



LAPORAN TAHUNAN

PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI



**Model Pengelolaan Pengetahuan dan Analisis Rantai Nilai
Kerajinan Sulaman Untuk Meningkatkan Pendapatan
Masyarakat**

Tahun ke 1 dari Rencana 2 Tahun

TIM PENGUSUL :

Ketua : Dr. Ir. Nofierni, MM (NIDN 0315116701)

Anggota : 1. Dr.Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si (NIDN 0417077103)

2. Yossi Septriani , SE., M.Acc., Ak (NIDN 0009098005)

**Universitas Esa Unggul
Oktober 2017**



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Model Pengelolaan Pengetahuan dan Analisis Rantai Nilai Kerajinan Sulaman Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat

Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. Ir. Nofierni, MM
NIDN : 0315116701
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Teknik Industri
No HP : 08129186878
Alamat Surel (e-mail) : nofierni@esaunggul.ac.id

Anggota Peneliti (1) :
Nama Lengkap : Dr. Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si
NIDN : 0417077103
Perguruan Tinggi : Universitas Esa Unggul

Anggota Peneliti (2) :
Nama Lengkap : Yossi Septriani, SE.,M.Acc.,Ak
NIDN : 0009098005
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

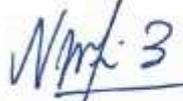
Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke-1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 138.675.000
Biaya Keseluruhan : Rp. 287.600.000

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat




Dr. Hasyim, SE.,MM., M.Ed
NIP/NIK : 201040164

Jakarta, 15 September 2017
Ketua,



Dr. Ir. Nofierni, MM
NIK : 294060020

RINGKASAN

Sejalan dengan kebijakan Pemerintah untuk meningkatkan perekonomian melalui pengembangan industri kreatif, maka industri kerajinan sulaman sebagai salah satu sub sektor industri kreatif memiliki potensi besar untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Kerajinan sulaman banyak berkembang di berbagai daerah di Indonesia, salah satunya di propinsi Sumatera Barat. Propinsi Sumatera Barat memiliki beberapa jenis produk kerajinan sulaman/bordir. Perkembangan industri sulaman di propinsi ini tumbuh menjadi usaha kecil yang mampu menopang perekonomian masyarakat dalam skala usaha mikro, kecil menengah (UMKM) dengan 19 sentra produksi. UMKM sulaman/bordir memiliki lokasi penyebaran produsen dan konsumen yang paling luas di Sumatera Barat, berlokasi di 7 daerah yaitu Solok, Agam, Pasaman Barat, Padang Panjang, Bukittinggi, Payakumbuh dan Pariaman.

Potensi pasar yang besar dalam skala Nasional dan Internasional butuh upaya peningkatan kapasitas pengelolaan industri kerajinan tersebut melalui penerapan teknologi berbasis pengetahuan. Sebagai industri yang sarat dengan proses kreatif, perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan pengelolaan pengetahuan dalam penciptaan kreasi, proses produk dari industri sulaman tersebut. UMKM sulaman melibatkan beberapa pelaku usaha yang membentuk struktur rantai pasok yang khas dengan penyebaran nilai tambah pada setiap pelaku. Pada penelitian ini untuk tahun pertama dilakukan pemetaan profil dan struktur industri kerajinan sulaman di daerah penghasil di Sumatera Barat. Melalui analisis pendapatan dari kegiatan usaha kerajinan sulaman akan dihitung sebaran pendapatan yang diperoleh setiap pelaku sehingga dapat dipilih produk kerajinan sulaman yang potensial dikembangkan pada daerah tertentu sebagai produk unggulan, yang sejalan dengan program Pemerintah “*one village one product*”. Luaran yang dihasilkan dari keseluruhan penelitian tahun pertama ini berupa model pengelolaan pengetahuan dan rantai nilai serta perolehan pendapatan kerajinan sulaman berdasarkan kondisi UMKM di propinsi Sumatera Barat.

Melalui pemanfaatan pengetahuan yang tersimpan pada para pelaku dalam industri kerajinan sulaman dirancangkan suatu sistem dengan menggunakan sistem Manajemen Ahli guna melakukan perencanaan produksi dan pendapatan pada kerajinan tersebut. Luaran kedua dari penelitian ini berupa perangkat lunak model sistem manajemen ahli dengan memanfaatkan modal intelektual yang disusun dalam basis pengetahuan, serta diintegrasikan dengan basis data dan basis model. Untuk merancangkan perangkat lunak tersebut didahului dengan tahapan pemilihan database dan pemilihan pengetahuan yang terkait dengan perancangan, proses produksi kerajinan sulaman.

Metode yang digunakan adalah pendekatan sistem, perancangan sistem pakar dan sistem pengambilan keputusan. Rancangkan model sistem manajemen ahli dilakukan dengan menggabungkan sistem pendukung keputusan dan sistem manajemen berbasis pengetahuan dengan pendekatan *knowledge management* untuk membangun perangkat lunak. Sedangkan untuk menstruktur masalah dan pengetahuan yang berkaitan dengan pengembangan industri kerajinan melalui aplikasi teknologi digunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* metode analisis rantai nilai dalam rantai pasokan, analisis pendapatan. Penelitian dilakukan untuk dua tahun (2017-2018) di daerah pengembangan industri kerajinan sulaman di Propinsi Sumatera Barat. Selain produk berupa aplikasi juga dihasilkan publikasi dalam seminar Internasional, publikasi pada jurnal dan bahan ajar.

Kata kunci : *industri kerajinan sulaman, pengelolaan pengetahuan, rantai nilai, sistem manajemen ahli, pendapatan*

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel.....	
Daftar Gambar.....	
Daftar Lampiran.....	
BAB1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Urgensi Penelitian.....	3
BAB2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Industri Kreatif dan Industri Kerajinan.....	5
2.2. Industri Kerajinan Sulaman Sumatera Barat.....	5
2.3. Mengelola Pengetahuan	6
2.4. Rantai Nilai.....	7
2.5. Analisis Pendapatan.....	7
2.6. Sistem Manajemen Ahli	8
2.7. Roadmap Penelitian.....	10
BAB 3. TUJAUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	12
3.1. Luaran Penelitian.....	13
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.3. Bahan dan Alat.....	14
3.2. Tahapan Penelitian.....	14
BAB 4. METODE PENELITIAN	17
4.1. Anggaran Biaya.....	17
4.2. Jadwal Penelitian.....	18
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
5.1. Profil dan Struktur Kerajinan Sulaman di Sumatera Barat.....	19
5.2. Jenis dan produk sulaman.....	20
5.3. Cara pembuatan sulaman.....	22
5.4. Rantai pasok dan rantai nilai.....	23

5.5. Analisis Pendapatan.....	26
5.6 Model prakiraan biaya produksi.....	28
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	17
6.1. Kesimpulan.....	17
6.2. Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	20



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Rencana Target Capaian Tahunan.....	4
Tabel 2.	Ringkasan anggaran Penelitian	17
Tabel 2.	Kegiatan penelitian tahun pertama.....	17
Tabel 3	Kegiatan penelitian tahun kedua.....	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Spiral Nonaka.....	7
Gambar 2. Konfigurasi model Dasar Sistem manajemen ahli.....	9
Gambar 3. Tahap Pembentukan Sistem Pakar.....	10
Gambar.4. Roadmap Penelitian.....	12
Gambar 5. Diagram alir tahapan peneleitian.....	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel Ilmiah

20



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri kreatif merupakan subsektor industri yang dapat diandalkan sebagai salah satu strategi pembangunan ekonomi. Banyak negara maju telah mengembangkan perekonomian melalui akselerasi pertumbuhan industri kreatif yang dikenal dengan *creative economic industry*. Sektor industri kreatif sangat bertumpu pada kemampuan sumber daya manusia dalam mengembangkan kreatifitas dengan memanfaatkan teknologi, seni dan ide-ide untuk menghasilkan produk kreatif yang memiliki nilai ekonomi.

Kementerian Perdagangan Republik Indonesia mengelompokkan industri kreatif menjadi 14 sub sektor yaitu : (1) periklanan, (2) arsitektur, (3) pasar seni dan barang antik, (4) kerajinan, (5) desain, (6) fesyen, (7) video, film dan fotografi, (8) permainan interaktif, (9) musik, (10) seni pertunjukan, (11) penerbitan dan percetakan, (12) layanan komputer dan piranti lunak, (13) televisi dan radio, (14) riset dan pengembangan.

Menurut data dari Kementerian Perindustrian (2012), ekspor industri kreatif pada 2010 sebesar US\$ 131,3 miliar. Kontribusi terbesar sekitar 54,8% disumbang subsektor fesyen, sedang subsektor kerajinan berkontribusi 42,6% terhadap total ekspor industri kreatif. Volume ekspor produk kerajinan di Indonesia mencapai US\$ 670 juta. Ditinjau dari nilai ekspor sektor perindustrian, industri kreatif secara keseluruhan berkontribusi sekitar 9,25% dari total ekspor Indonesia, dan subsektor kerajinan menyumbang sekitar 3,95% terhadap total ekspor Indonesia. Kementerian Perindustrian memberi target ekspor kerajinan dapat tumbuh 5%-10% per tahun.

Industri kerajinan yang berkembang di Indonesia sangat beragam baik dari jenis bahan baku yang digunakan maupun variasi dan fungsi produk yang dihasilkan. Beberapa daerah di Indonesia menghasilkan produk yang khas dan bernilai ekonomi tinggi sesuai dengan budaya yang berkembang di daerah tersebut, misalnya Sumatera Barat. Sumatera Barat memiliki beberapa jenis produk kerajinan sulaman/bordir yang mampu menopang perekonomian masyarakat dalam skala usahamikro, kecil menengah (UMKM). Terdapat empat produk unggulan di Sumatera Barat yaitu sulaman/bordir dengan 19 sentra UMKM, tenunan dengan 3 sentra UMKM dan gambir dengan 3 sentra UKM. Dari keempat produk unggulan tersebut, sulaman/bordir memiliki lokasi penyebaran produsen dan konsumen yang paling luas di Sumatera Barat, dengan sebaran berlokasi di 7 daerah yaitu Solok, Agam, Pasaman Barat, Padang Panjang, Bukittinggi, Payakumbuh dan Pariaman.

Berbagai jenis sulaman/border yang dihasilkan dari kegiatan usaha mikro, kecil dan menengah di Sumatera Barat perlu ditingkatkan. Upaya untuk meningkatkan kapasitas industri kreatif agar memiliki daya saing di pasar Nasional dan Internasional penting dilakukan, karena memberikan nilai tambah tinggi dalam bentuk penyerapan tenaga kerja, peningkatan nilai tambah ekonomi sumber daya alam, peningkatan pendapatan masyarakat dan devisa negara.

Dukungan sumber daya manusia yang kreatif, potensi pasar dalam negeri serta pasar ekspor yang relatif besar merupakan kekuatan dan peluang untuk menjadikan industri kerajinan sulaman/border di Sumatera Barat. Di sisi lain, tantangan yang dihadapi adalah masih rendahnya daya saing industri, berkaitan dengan kapasitas para pelaku industri sulaman/border dalam menjalin keterkaitan antar mata rantai dari hulu sampai hilir, yang menjalankan fungsi sebagai pemasok, pengolah maupun fungsi distribusi. Selain kendala struktur, terdapat keterbatasan dalam kemampuan produksi, keterbatasan teknologi, dan pengelolaan mutu. Pada umumnya produk industri sulaman/kerajinan dan pengelolaannya sangat bergantung pada pengetahuan dan ketrampilan yang masih tersimpan pada orang yang terlibat dalam proses penciptaan kreasi hingga proses komersialisasi, sehingga belum didokumentasikan menjadi pengetahuan yang eksplisit dan terstruktur..

Penguatan daya saing dapat dilakukan melalui pengembangan teknologi berupa pemanfaatan dan pengelolaan pengetahuan (*knowledge management*) yang dirancang bangun dalam bentuk perangkat lunak sistem manajemen ahli. Sistem manajemen ahli merupakan integrasi dari sistem pakar dan basis pengetahuan yang berperan sebagai pengganti tenaga ahli dalam pengambilan keputusan berdasarkan akuisisi pengetahuan dan data historis yang disimpan dalam sistem. Menurut Kusters (2006) penelitian yang menghasilkan perangkat lunak berupa sistem manajemen ahli dalam pengelolaan kegiatan produksi telah banyak dilakukan. Perangkat lunak yang dihasilkan dalam rangka perencanaan produksi dirancang bangun sesuai dengan data dan kebutuhan industri, mampu meningkatkan kinerja suatu industri.

1.2. Tujuan

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing industri kerajinan sulaman/border di propinsi Sumatera Barat. Hasil penelitian berupa pemetaan industri sulaman/border, dikaitkan dengan pengelolaan pengetahuan dan kebutuhan manajemen usaha, selanjutnya akan dirancang bangun menjadi perangkat lunak sistem manajemen ahli. Produk berupa perangkat lunak tersebut dapat digunakan oleh pengelola

industri kerajinan sulaman untuk melakukan perbaikan desain, manajemen produksi sehingga dapat meningkatkan daya saing produk. Tujuan tersebut dijabarkan sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi struktur industri dan kerajinan sulaman di beberapa daerah penghasil utama di propinsi Sumatera Barat
- b. Mengidentifikasi dan melakukan analisis rantai nilai dari usaha kerajinan sulaman.
- c. Mengidentifikasi dan menghitung pendapatan dari usaha kerajinan sulaman pada pelaku dalam rantai pasok industri sulaman
- d. Mengidentifikasi dan memilih jenis kerajinan sulaman yang dikembangkan sebagai produk unggulan yang khas dan potensial di daerah penghasil
- e. Mengidentifikasi, akuisisi dan memilih area pengetahuan yang dibutuhkan dalam perancangan model *knowledge management* untuk perencanaan produksi sulaman dan penghitungan pendapatan kerajinan sulaman.
- f. Merancang bangun Model Sistem Manajemen Ahli untuk perencanaan produksi dan penghitungan pendapatan industri kerajinan sulam dalam bentuk perangkat lunak.

1.3. Urgensi Penelitian

Sejalan dengan kebijakan Pemerintah untuk meningkatkan daya saing industri kreatif maka diperlukan upaya pemanfaatan berbagai pengetahuan dan teknologi untuk mendorong pertumbuhan industri kerajinan. Sumatera Barat merupakan salah satu daerah penghasil kerajinan sulaman/bordir yang telah dikenal dengan keunikan dan ciri khas budaya Minangkabau. Berbagai bentuk sulaman yang dihasilkan merupakan produk dari pengetahuan dan kreatifitas (*creative knowledge*) dari para pengrajin. Berbagai pengetahuan tersebut masih tersimpan dalam otak para pengrajin dan belum menjadi *tacit knowledge* sehingga mudah disebarluaskan. Salah satu tujuan yang ingin dicapai dari penelitian adalah mempelajari penerapan teori-teori yang berkaitan dengan pengelolaan pengetahuan.

Menurut para ahli manajemen pengetahuan (*knowledge management*), dalam industri kreatif pengetahuan bersifat unik dan tidak mudah dipindahkan (*stickiness knowledge*). Pengetahuan seperti ini dihasilkan dari orang-orang kreatif dalam lingkungan kreatif, yang banyak mengandalkan perasan dan firasat (*feeling and hunches*). Bagaimana pengetahuan tersebut dikelola, dibagi (*knowledge sharing*) dan didokumentasikan merupakan hal penting dan perlu diteliti. Hasil penelitian terkait pengelolaan pengetahuan tersebut selanjutnya dirancang bangun untuk menghasilkan sebuah aplikasi perangkat lunak yang terkait dengan pengelolaan pengetahuan dan proses kreatif dalam menghasilkan kerajinan sulaman.

Penyebaran usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) kerajinan sulaman/bordir di Sumatera Barat membentuk suatu tatanan rantai pasok yang mampu menjadi sumber perekonomian bagi para pelaku usaha kerajinan tersebut. Untuk mengetahui distribusi pendapatan dan peningkatan nilai tambah di sepanjang rantai pasok UMKM kerajinan tersebut penting dilakukan penelitian berkaitan dengan rantai nilai dan penyebaran pendapatan. Perolehan pendapatan bagi seluruh pelaku usaha merupakan roda penggerak perekonomian di Sumatera Barat.

Peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pengembangan industri kerajinan sulaman/bordir sangat diperlukan melalui upaya untuk meningkatkan kapasitas usaha, sehingga secara ekonomi akan meningkatkan pendapatan pelaku usaha kerajinan tersebut. Produk kerajinan sulaman/bordir sangat diminati oleh pasar lokal, pasar nasional maupun Internasional. Pengembangan produk kerajinan bermutu tinggi dengan memanfaatkan kreatifitas sumber daya manusia serta sumber daya lain sangat membantu upaya Pemerintah dalam mendorong pengembangan produk unggulan setiap daerah (*one village one product*). Berkembangnya industri sulaman/bordir juga mampu mendorong pemberdayaan tenaga kerja di lingkungan rumah tangga sebagai pengrajin, pelaku UMKM untuk meningkatkan kapasitas bisnis dan mendorong tumbuhnya wirausaha dalam industri kerajinan sulaman/bordir.

Dalam rangka peningkatan mutu produk kerajinan sulaman/bordir diperlukan seperangkat pengetahuan yang sistematis terkait dengan identifikasi area pengetahuan kritis yang dibutuhkan dalam perancangan, proses produksi dan analisa keuangan. Pengetahuan tersebut dapat disusun dalam bentuk perangkat lunak sistem manajemen ahli, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti tenaga ahli untuk memecahkan masalah berkaitan dengan pengelolaan rancangan, proses dan analisa finansial sehingga bermanfaat untuk penyebaran pengetahuan untuk meningkatkan kinerja UMKM kerajinan sulaman/bordir dan *stake holder* lainnya khususnya di propinsi Sumatera Barat.

Penelitian ini diajukan dalam rangka mendukung capaian riset unggulan Universitas Esa Unggul dalam tema pengembangan industri kreatif. Isu strategis sesuai dengan Rencana Strategis Penelitian Unggulan UEU adalah berkaitan dengan rendahnya manajemen produksi dalam industri kreatif sehingga diperlukan upaya peningkatan dengan memanfaatkan manajemen pengetahuan dan teknologi sistem manajemen ahli. Capaian dari penelitian ini ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian		
		2017	2018	
1	Publikasi ilmiah ²⁾	Internasional	tidak ada	draf
		Nasional terakreditasi	draf	submitted
2	Pemakalah dalam temu ilmiah ³⁾	Internasional	draf	sudah dilaksanakan
		Nasional	sudah dilaksanakan	
3	Invited speaker dalam temu ilmiah ⁴⁾	Internasional	tidak ada	tidak ada
4	Visiting Lecturer ⁵⁾	Internasional	tidak ada	tidak ada
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI) ⁶⁾	Paten	tidak ada	tidak ada
		Paten sederhana	tidak ada	tidak ada
		Hak Cipta	tidak ada	tidak ada
		Merek Dagang	tidak ada	tidak ada
		Rahasia Dagang	tidak ada	tidak ada
		Desain Produk Industri	tidak ada	tidak ada
		Indikasi Geografis	tidak ada	tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman	tidak ada	tidak ada
6	Teknologi Tepat Guna ⁷⁾	Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	tidak ada	tidak ada
				draf
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial ⁸⁾		tidak ada	tidak ada
8	Buku Ajar (ISBN) ⁹⁾		draf	proses editing
9	Tingkat kesiapan Teknologi ¹⁰⁾			1



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Industri Kreatif dan Industri Kerajinan

Industri kreatif dapat diartikan sebagai kumpulan aktivitas ekonomi yang terkait dengan penciptaan atau penggunaan pengetahuan dan informasi. Kementerian Perdagangan Indonesia menyatakan bahwa industri kreatif adalah industri yang berasal dari pemanfaatan kreativitas, keterampilan serta bakat individu untuk menciptakan kesejahteraan serta lapangan pekerjaan. Mengacu pada Peraturan Presiden RI nomor 28 tahun 2008 tentang kebijakan industri Nasional salah satu sektor industri prioritas yang akan dikembangkan adalah industri kreatif meliputi industri perangkat lunak dan konten multimedia, kerajinan dan barang seni. Menurut Kementerian Perindustrian (2012), industri kreatif merupakan kelompok industri yang terdiri dari berbagai jenis industri yang memiliki keterkaitan dalam proses pengeksploitasi ide atau kekayaan intelektual menjadi nilai ekonomi tinggi yang dapat menciptakan kesejahteraan dan lapangan pekerjaan. Indonesia mengelompokkan industri kreatif kedalam 14 kelompok industri (subsektor), sebagai berikut:

1. Industri publikasi dan presentasi melalui media, terdiri dari penerbitan, percetakan dan periklanan
2. Industri dengan kandungan budaya yang disampaikan melalui media elektronik terdiri dari TV, Radio, Film, Video, dan fotografi.
3. Industri dengan kandungan budaya yang ditampilkan ke publik baik secara langsung maupun lewat media elektronik, terdiri dari musik dan seni pertunjukan.
4. Industri padat kandungan seni dan budaya terdiri dari; kerajinan dan pasar barang seni.
5. Industri desain, terdiri dari; desain, fesyen, dan arsitektur
6. Industri kreatif dengan muatan teknologi, terdiri dari; riset dan pengembangan, permainan interaktif, teknologi informasi dan jasa perangkat lunak

Industri kerajinan adalah kelompok industri yang padat kandungan seni dan budaya memiliki ciri khusus dengan penekanan pada pemanfaatan sumber daya alam dan proses kreatif yang menciptakan nilai tambah bagi pihak yang terlibat dalam proses bisnisnya.

2.2. Industri Kerajinan Sulamandi Sumatera Barat

Industri kerajinan sulaman/bordir di Sumatera Barat pada umumnya dikelola sebagai usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). Berdasarkan pengelompokan yang dilakukan oleh Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Sumatera Barat subsektor

industri kreatif dalam Klasifikasi Baku Lapangan Industri (KLBI) untuk industri kerajinan diantaranya terdapat industri bordir/sulaman (kode KBLI: 17293) dan pertenunan (kode KBLI:17114). Kedua cabang industri tersebut merupakan industri kreatif potensial untuk mendorong pemberdayaan masyarakat.

Industri bordir/sulaman dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu 1) bordir/sulaman seperti baju bordiran, jilbab bordiran, baju sulaman dan kerancang, dan 2) sulaman benang emas (pakaian adat dan pakaian pengantin dan peralatan resepsi pengantin). Sedangkan industri pertenunan juga dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu pertenunan tradisional dengan menggunakan ATBM (Alat Tenun Bukan Mesin) dan Alat Tenun Mesin.

2.3. Mengelola Pengetahuan

Pendekatan yang digunakan dalam mengelola kegiatan bisnis dengan memberdayakan sumber daya yang tak terlihat (*intangible resources*) seperti pengetahuan, keahlian, motivasi, budaya, teknologi, kompetensi dan kemitraan adalah pendorong penting untuk mencapai keunggulan bersaing yang berkelanjutan dibandingkan sumber daya yang terlihat dan dikenal dengan *knowledge management*. (Mahti, 2004).

Banyak pengetahuan yang terbentuk dalam proses berorganisasi, sebagai hasil konversi data dalam konteks lingkungan dan pengalaman. Pengetahuan didefinisikan sebagai pengetahuan yang akurat dimana pengetahuan tersebut sistematis, memiliki format, mudah dijelaskan dan ditransfer kepada penerima. Pada lingkungan organisasi dan masyarakat industri kecil, pengetahuan pada umumnya masih tersimpan dalam pikiran beberapa orang di dalam organisasi. Pemilik pengetahuan, berdasarkan pengalaman pribadi dan sumber-sumber informasi yang dimilikinya, mengembangkan pendekatan terhadap masalah-masalah serta solusinya. Menurut Nonaka dan Takeuchi (1995) *knowledge* dapat dibedakan atas:

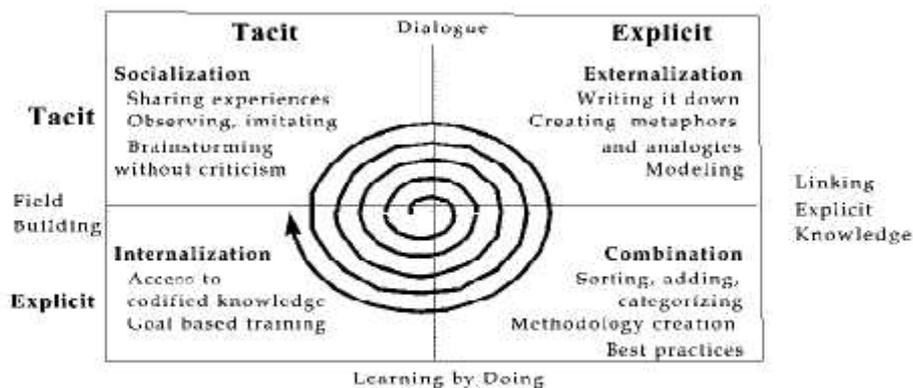
1. *Explicit knowledge*

Merupakan pengetahuan yang terdokumentasikan dalam berbagai bentuk, seperti paper, laporan penelitian, buku, artikel, manuskrip, paten dan *software*. Pengetahuan tersebut sudah dapat dikemukakan dalam bentuk data, formula, spesifikasi produk, manual, prinsip-prinsip umum. Pengetahuan jenis ini dapat segera diteruskan dari satu individu ke individu lain secara formal dan sistematis (*Knowledge sharing*).

2. *Tacit knowledge*

Merupakan pengetahuan yang sangat personal dan tidak mudah untuk diformulasikan, sehingga sulit untuk dikomunikasikan atau dibagi dengan orang lain. Pandangan, intuisi yang berakar dari nilai-nilai pribadi bahkan emosi merupakan pengetahuan *tacit*.

Proses interaksi dan proses transformasi perubahan bentuk dari *tacit* menjadi *explicit knowledge* mengikuti suatu siklus yaitu sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi, dan internalisasi. Interaksi tersebut membentuk suatu proses spiral (Gambar 1).



Gambar 3.1. Proses Spiral Nonaka

Pengetahuan yang telah dikonstruksi dalam bentuk tertulis dapat dimanfaatkan dengan memanfaatkan teknologi informasi khususnya dalam bentuk rancang bangun *software*. Prinsip pemrograman telah digunakan untuk memstrukturkan hasil pengelolaan pengetahuan dalam metode dan proses penelitian dalam bidang pendidikan (Agrawal et al, 2010). Penelitian yang berkaitan dengan pengelolaan pengetahuan juga dilakukan dalam bidang industri seperti kajian dalam kluster industri (Chen, 2010)

2.4. Rantai Nilai

Konsep Rantai Nilai (*Value Chain*) dikenalkan dan dipopulerkan oleh Michael E. Porter pada tahun 1985. *Value Chain* atau rantai nilai adalah kumpulan aktivitas dalam sebuah perusahaan yang dilakukan untuk mendesain, memproduksi, memasarkan, mengirimkan dan aktifitas pendukung produk. Dalam rantai nilai yang umum, aktivitas pendukung terdiri dari infrastruktur perusahaan, pengelolaan sumber daya manusia, pengembangan teknologi dan usaha memperolehnya. Sedangkan dalam aktivitas utama terdiri dari logistik masuk, operasi, logistik keluar, pemasaran dan penjualan serta pelayanan. Dalam industri kreatif, pengertian rantai nilai adalah proses penciptaan nilai yang umumnya terjadi dalam industri kreatif itu sendiri. Urutan dari rantai nilai pada industri kreatif adalah *creation/design, production, distribution*

dan *commercialization*. Pendekatan rantai nilai merupakan salah satu pilihan yang tepat untuk mempelajari rangkaian kegiatan yang diperlukan untuk mengimplementasikan produk dari tahapan konsep, produksi, pemasaran (komersialisasi). Analisis rantai nilai merupakan jembatan untuk memahami tantangan dalam bersaing, membantu mengidentifikasi hubungan atau mekanisme koordinasi antara pelaku usaha.

2.5. Analisis Pendapatan

Untuk mengetahui struktur biaya, penerimaan, pendapatan dan keuntungan dari industri kerajinan sulaman dilakukan analisis keuangan yang berkaitan dengan berapa besar biaya yang dikeluarkan, penerimaan dan pendapatan yang diperoleh. Metode yang dapat digunakan sebagai ukuran adalah pendapatan dapat dibedakan atas :

1. Pendapatan Modal (*Total Revenue/TR*)

Total Revenue/TR adalah jumlah atau kuantitas barang terjual (Q), dikalikan dengan harga satuan (P), yang dapat dirumuskan sebagai berikut : $TR = P \times Q$.

2. Pendapatan Rata-Rata (*Average Revenue/AR*)

(*Average Revenue/AR*) adalah pendapatan rata-rata yang diperoleh dari total penerimaan dibagi dengan jumlah barang yang dijual ($AR = TR/Q$).

3. Pendapatan Marjinal (*Marginal Revenue/MR*)

Marginal Revenue (MR) adalah tambahan penerimaan karena adanya tambahan penjualan dari setiap satuan hasil produksi.

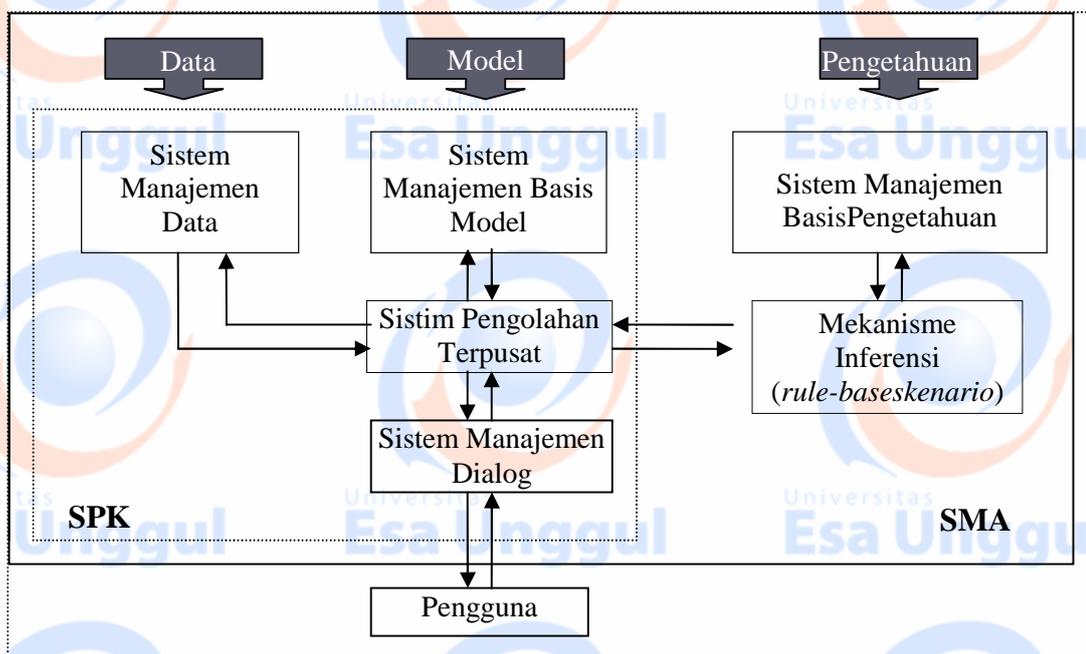
Analisis keuangan dapat dilakukan dengan Analisis Biaya Volume Laba (*cost volume profit*). Pendekatan CVP menekankan antara biaya, kuantitas yang terjual, dan harga, semua informasi keuangan perusahaan terkandung di dalamnya. Manajemen merencanakan keuangan dan mengambil keputusan dengan melihat hubungan besarnya biaya yang dikeluarkan suatu perusahaan dengan besarnya volume penjualan serta laba yang diperoleh pada suatu tertentu.

2.6. Sistem Manajemen Ahli

Sistem Manajemen Ahli (SMA) atau *Expert Management System* merupakan integrasi dari Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dan Sistem Pakar. SPK didefinisikan sebagai sistem berbasis komputer interaktif yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Sedangkan sistem pakar adalah suatu sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang tersimpan pada suatu komputer untuk menyelesaikan suatu masalah yang membutuhkan keahlian pakar (Turban, 2001). Banyak masalah tidak terstruktur dan bahkan semi terstruktur yang sangat

kompleks sehingga solusinya memerlukan keahlian yang dapat diberikan oleh suatu sistem pakar. Semakin banyak SPK canggih yang dilengkapi dengan satu komponen yang disebut sub sistem manajemen berbasis pengetahuan, yang dapat menyediakan keahlian yang diperlukan untuk memecahkan beberapa aspek masalah (Turban, 2001)

Integrasi sistem pakar dengan SPK dapat berupa memasukkan sistem pakar ke dalam komponen-komponen SPK atau dengan membuat sistem pakar sebagai komponen yang terpisah dari SPK. Nama lain untuk integrasi sistem pakar dengan SPK adalah SPK intelegen dan Sistem Manajemen Ahli (Turban, 2001). Struktur dari sistem manajemen ahli ditampilkan pada Gambar 2.berikut ini.

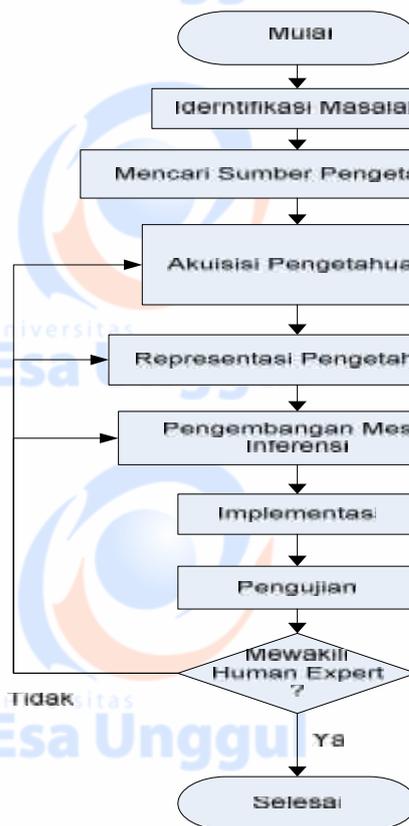


Gambar 3.2. Konfigurasi Model Dasar Sistem Manajemen Ahli (Turban, 2001)

Tujuan perancangan sistem pakar adalah untuk mempermudah kerja atau bahkan mengganti tenaga ahli, penggabungan ilmu dan pengalaman dari beberapa tenaga ahli, penyediaan keahlian yang diperlukan dalam suatu proyek yang tidak ada atau tidak mampu membayar tenaga ahli. Dalam pembentukan sistem pakar diperlukan beberapa pakar di bidang yang diperlukan dan perancangan sistem / *knowledge engineers* sebagai perancang sistem pakar. Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam pemilihan pakar. Pada prinsipnya sistem pakar tersusun dari beberapa komponen yang mencakup (Marimin, 2005) , 1) Fasilitas akuisisi pengetahuan 2) Sistem berbasis pengetahuan 3) Mesin inferensi 4) Fasilitas untuk penjelasan dan justifikasi, dan 5) Penghubung antara pengguna dan sistem pakar (*user interface*)

Fasilitas akuisisi pengetahuan digunakan untuk mendapatkan pengetahuan, fakta, aturan dan model yang diperlukan oleh sistem pakar dari berbagai sumber. Tahap akuisisi pengetahuan merupakan tahap penting, kritis dan sangat menentukan keberhasilan sistem pakar yang akan dikembangkan untuk pemecahan persoalan yang biasanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar. Tahap pembentukan sistem pakar disajikan pada Gambar 3.

Pembentukan sistem pakar disusun oleh basis pengetahuan, motor inferensi dan penerapannya. Basis pengetahuan merupakan bagian yang memuat obyek-obyek pengetahuan serta hubungan yang dimiliki antar obyek tersebut. Basis pengetahuan merupakan sumber kecerdasan system, yang dimanfaatkan oleh mekanisme inferensi untuk mengambil kesimpulan. Basis pengetahuan dapat dilakukan dengan jaringan semantik, ekspresi logika, obyek-atribut-nilai, frame, script, kaidah produksi, jaringan neural, representasi fuzzy dan *pattern invoked program*.



Gambar 3.3. Tahap Pembentukan Sistem Pakar (Marimin 2005)

Mesin inferensi merupakan komponen sistem pakar yang memanipulasi dan mengarahkan pengetahuan dari basis pengetahuan sehingga tercapai kesimpulan. Terdapat dua strategi dalam mesin inferensi yaitu strategi penalaran dan strategi pengendalian (Marimin,

2005). Fasilitas penjelasan merupakan bagian yang menerangkan penalaran, aksi ataupun rekomendasi yang dilakukan oleh sistem pakar. Interaksi manusia-mesin merupakan bagian fisik dari *hardware* terutama yang berkaitan dengan kemudahan pengguna berkomunikasi dengan sistem masukan atau keluaran (Leary 1985 dalam Marimin 2005).

Penelitian terkait

Peningkatan daya saing industri kerajinan berkaitan dengan inovasi telah dilakukan penelitian oleh Brata (2011) di kawasan industri kerajinan Bantul, DI Yogyakarta. Hasil penelitian menyatakan diperlukan berbagai inovasi dalam pengembangan industri kerajinan. Hasil studi di kawasan industri kerajinan dengan melaksanakan survey pada berbagai responden menyimpulkan bahwa sebagian besar produsen kerajinan telah menerapkan berbagai inovasi. Inovasi terbaru adalah inovasi dalam bidang manajerial, inovasi pemasaran dan inovasi produk. Inovasi produk dan inovasi manajerial merupakan inovasi terpenting meningkatkan kinerja bisnis. Inovasi ini diklasifikasikan sebagai inovasi yang didorong produsen. Informasi utamanya sumber inovasi produk, inovasi proses, dan inovasi layanan pengalaman para produsen.

Terkait dengan penelitian kerajinan bordir dan sulaman di propinsi Sumatera Barat telah dilakukan penelitian oleh Yeni dkk (2014) terkait dengan pemberdayaan industri kreatif Sektor Kerajinan di Sumatera Barat melalui *Entrepreneurial Marketing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya industri kreatif di Sumatera Barat digerakkan oleh tiga unsur utama seperti kreativitas, inovasi dan kewirausahaan. Pada umumnya industri ini merupakan usaha yang berskala mikro, kecil dan menengah (UMKM).

BAB3. TUJUAN DAN MANFAAT

3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing industri kerajinan sulaman/bordir di propinsi Sumatera Barat. Hasil penelitian berupa pemetaan industri sulaman/bordir, dikaitkan dengan pengelolaan pengetahuan dan kebutuhan manajemen usaha. Berdasarkan hasil pengelolaan pengetahuan selanjutnya akan dirancangbangun menjadi perangkat lunak sistem manajemen ahli. Produk berupa perangkat lunak tersebut dapat digunakan oleh pengelola industri kerajinan sulaman untuk melakukan perbaikan desain, manajemen produksi sehingga dapat meningkatkan daya saing produk. Tujuan tersebut dijabarkan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi struktur industri dan kerajinan sulaman di beberapa daerah penghasil utama di propinsi Sumatera Barat
2. Mengidentifikasi dan melakukan analisis rantai nilai dari usaha kerajinan sulaman.
3. Mengidentifikasi dan menghitung pendapatan dari usaha kerajinan sulaman pada pelaku dalam rantai pasok industri sulaman
4. Mengidentifikasi dan memilih jenis kerajinan sulaman yang dikembangkan sebagai produk unggulan yang khas dan potensial di daerah penghasil
5. Mengidentifikasi, akuisisi dan memilih area pengetahuan yang dibutuhkan dalam perancangan model *knowledge management* untuk perencanaan produksi sulaman dan penghitungan pendapatan kerajinan sulaman.
6. Merancangbangun Model Sistem Manajemen Ahli untuk perencanaan produksi dan penghitungan pendapatan industri kerajinan sulaman dalam bentuk perangkat lunak.

3.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diajukan dalam rangka mendukung capaian riset unggulan Universitas Esa Unggul dalam tema pengembangan industri kreatif. Isu strategis sesuai dengan Rencana Strategis Penelitiann Unggulan UEU adalah berkaitan dengan rendahnya manajemen produksi dalam industri kreatif sehingga diperlukan upaya peningkatan dengan memanfaatkan manajemen pengetahuan dan teknologi sistem manajemen ahli. Selain dalam lingkup UEU, penelitian yang berkaitan dengan industri kerajinan sulaman ini dapat membantu para pelaku usaha kerajinan mendokumentasikan dan menyusun pengetahuan yang diperlukan untuk

peningkatan mutu hasil kerajinan sulaman. Pengetahuan tersebut selanjutnya disusun dalam sistem manajemen ahli yang dirancang bangun suatu perangkat lunak yang dapat digunakan para pelaku industri kerajinan. Peningkatan mutu produk, mutu manajerial dan pemasaran produk sulaman diharapkan mampu mendorong peningkatan daya saing industri kerajinan. Pada akhirnya industri kerajinan sebagai salah sektor industri kreatif diharapkan memeberikan peran lebih besar dalam mendukung perekonomian kerakyatan dan perekonomian Nasional.



BAB4. METODE PENELITIAN

3.1. Luaran Penelitian

Luaran yang dihasilkan dari penelitian Model Pengelolaan Pengetahuan dan Analisis Rantai Nilai Industri Kerajinan Sulaman ini untuk pengembangan industri kerajinan sulaman sehingga mampu meningkatkan pendapatan masyarakat di propinsi Sumatera Barat. Penelitian ini diajukan pada program Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, mengikuti Rencana Induk Penelitian, Universitas Esa Unggul. Bidang unggul yang diusulkan adalah pengembangan industri kreatif. Penelitian yang direncanakan selama 2 tahun diharapkan mampu menghasilkan luaran sebagai berikut :

Tahun pertama (2017)

Tahun pertama dihasilkan suatu model rantai nilai dan perolehan pendapatan UMKM kerajinan sulaman. Untuk mendapatkan profil dan struktur industri kerajinan sulaman di Sumatera Barat dilakukan identifikasi dan analisis rantai pasok UMKM kerajinan sulaman, analisis rantai nilai serta analisis pendapatan dari pelaku UMKM kerajinan sulaman. Untuk menentukan produk sulaman unggulan di daerah potensial dilakukan proses pemilihan. Pengembangan model ini didukung oleh hasil penelitian berupa *survey*, wawancara dan penyebaran kuisioner untuk mendapatkan struktur dan profil industri kerajinan sulaman di Sumatera Barat. Luaran lainnya adalah publikasi dalam seminar Internasional di Jepang serta dipublikasi dalam jurnal ilmiah Nasional.

Tahun kedua (2018)

Tahun kedua, luaran yang dihasilkan adalah perangkat lunak sistem manajemen ahli perencanaan produksi dan pendapatan untuk mengembangkan kerajinan sulaman/bordir. Sistem Manajemen Ahli tersebut dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dalam merencanakan produksi sulaman disertai analisis pendapatan dari kegiatan produksi yang dilakukan. Luaran lainnya adalah penyebaran hasil penelitian pada jurnal Nasional dan Seminar Internasional serta bahan ajar.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian untuk memperoleh gambaran riil dan akuisisi pengetahuan industri kerajinan sulaman/bordir alam dilakukan di beberapa sentra industri penghasil kerajinan di

Propinsi Sumatera Barat. Untuk menyusun model *knowledge management system* pengendalian mutu dilakukan di Laboratorium Komputasi dan Optimasi, Program studi Teknik Industri, Universitas Esa Unggul. Rancangan Model dan Sistem Manajemen Ahli yang dihasilkan dilakukan verifikasi dan validasi pada salah satu UMKM penghasil kerajinan yang terpilih untuk mengembangkan jenis sulaman unggulan. Penelitian ini dilakukan selama tahun 2017 – 2018.

3.3. Bahan dan Alat

Bahan yang dibutuhkan berupa contoh bahan baku produksi sulaman, jenis produk sulaman yang dihasilkan. Untuk analisa deskriptif dan akuisisi pengetahuan diperlukan kuisisioner yang disebarakan kepada responden dan pakar kerajinan sulaman. Peralatan lain berupa kamera, komputer PC/laptop, printer, program pengolahan data seperti Criteria Decision Plus dan program Matlab serta software untuk pengembangan sistem manajemen ahli juga dibutuhkan pada penelitian ini.

3.4. Tahapan Penelitian

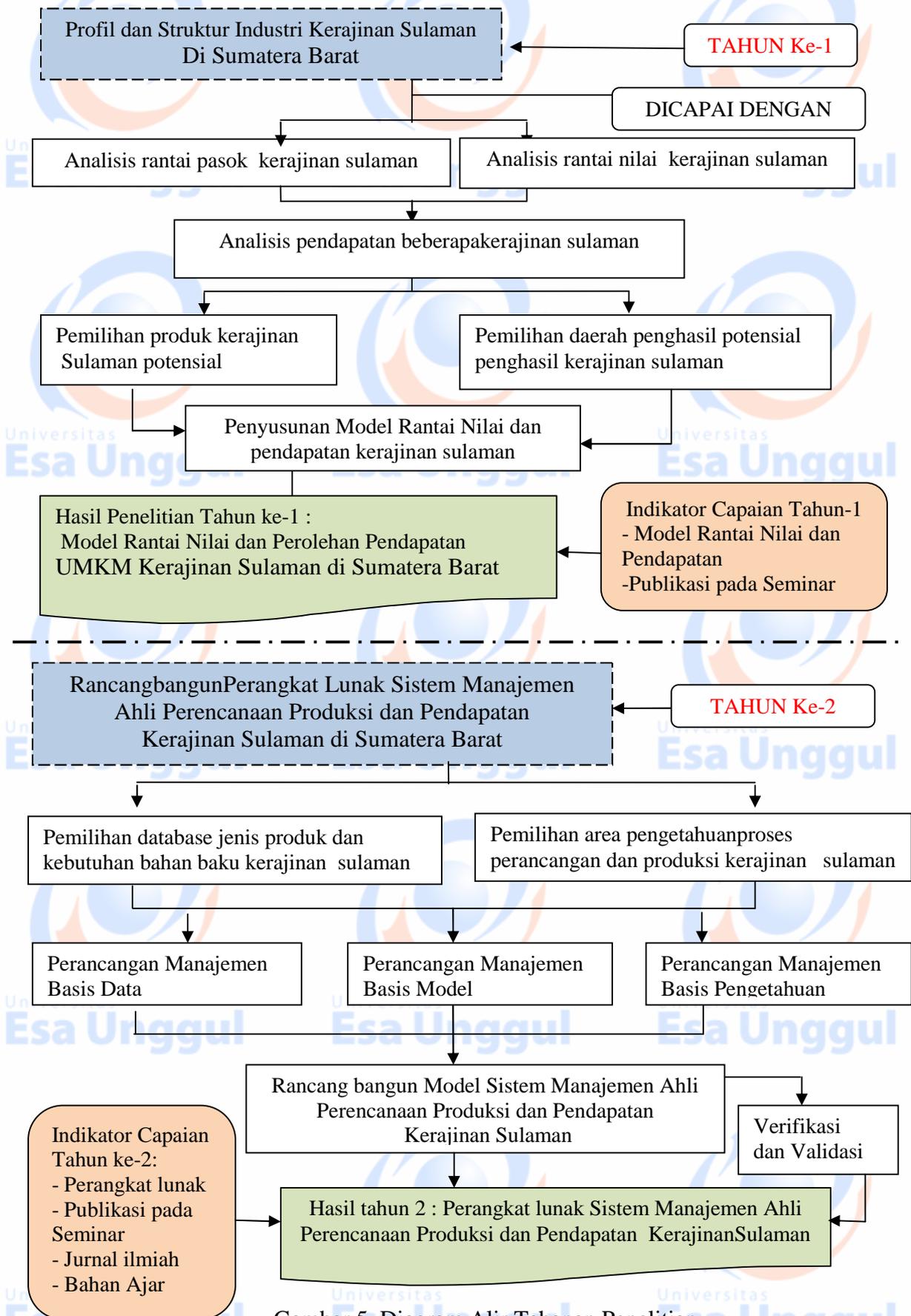
Secara garis besar penelitian melalui beberapa tahapan, pada tahun pertama dilakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan sistem, model perancangan sistem pengambilan keputusan dan metode untuk akuisisi pengetahuan (Gambar 5.)

3.4.1. Profil dan struktur industri kerajinan sulaman di Sumatera Barat

Guna merancang sebuah aplikasi komputer yang bersumber dari kebutuhan dan pengetahuan yang telah terbentuk pada industri kerajinan sulaman, diperlukan suatu kajian tentang struktur dan profil industri kerajinan tersebut. Cakupan dari hasil penelitian struktur dan profil industri kerajinan serat alam ini meliputi potensi, permasalahan, pemanfaatan dan nilai tambah dari penciptaan nilai ekonomi kerajinan sulaman. Metode yang digunakan *survey, focus group discussion (FGD)* dan analisis terhadap hasil pengolahan data sekunder.

3.4.2. Konfigurasi Model *Knowledge Management System*

Berdasarkan hasil pemetaan struktur dan profil industri kerajinan serat alam disusun konfigurasi model *knowledge management system*. Pemilihan jenis kerajinan dan daerah potensial sebagai penghasil kerajinan serat alam dilakukan pada tahun pertama merupakan sumber dan landasan untuk merancang bangun model sistem perencanaan produksi dan pendapatan industri kerajinan sulaman.



Gambar 5. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Untuk memperoleh konfigurasi data base yang diperlukan dilakukan identifikasi dan dokumentasi jenis produk sulaman yang dikembangkan. Data base ini akan menjadi bagian dalam tahap merancang manajemen basis data. Hasil akuisi pengetahuan dan pemilihan pengetahuan kunci yang terkait dengan proses produksi akan menjadi landasan dalam perancangan manajemen basis pengetahuan. Formula, rumus dan keterkaitan pengetahuan, data base akan dijemati dengan membagan manajemen basis model, sehingga keseluruhan digabung sebagai konfigurasi model sistem manajemen ahli.

3.4.3. Rancangbangun Aplikasi Sistem Manajemen Ahli

Tahap rancangbangun aplikasi sistem manajemen ahli mengikuti kaidah integrasi sistem pakar dan sistem manajemen pengetahuan. Penggabungan menjadi sistem manajemen ahli dapat dilakukan setelah dirancang basis data, basis model dan basis pengetahuan yang dibutuhkan untuk perencanaan produksi dan pendapatan pelaku UMKM kerajinan sulaman di Sumatera Barat.



BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Hasil dari penelitian ini hingga laporan kemajuan berupa informasi dan analisis yang berkaitan dengan profil industri sulaman di Sumatera Barat. Pengamatan lebih banyak dilakukan pada sulaman Bukittinggi sebagai sentra penjualan sulaman yang dikenal hingga pasar Internasional. Luaran yang dihasilkan berupa publikasi ilmiah berupa pemaparan pada seminar Internasional yang akan diselenggarakan pada bulan Nopember 2017. Artikel yang dipublikasi pada The 10th International Seminar on Engineering and Management akan dipublikasi dalam Prosiding Conference series Material Science and Engineering (MSE) yang terindeks Scopus.

5.1. Profil dan Struktur Industri Kerajinan Sulaman Di Sumatera Barat

Propinsi Sumatera Barat memiliki industri kerajinan dengan berbagai produk kerajinan yang penyebarannya cukup luas. Sebaran pemasaran dan lingkup konsumen yang menggunakan produk kerajinan tersebut selain untuk pasar lokal, Nasional maupun pasar Internasional. Produk berupa hasil anyaman, tenunan dan ukiran mendominasi pengembangan industri kerajinan di propinsi ini. Berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari Dinas Koperasi- Usaha Mikro Kecil Menengah sebaran dan banyaknya daerah (desa, kelurahan) sebagai penghasil kerajinan pada tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 5.1. Desa yang dimaksud pada Tabel 5.1 termasuk Nagari, Unit Pemukiman Transmigrasi dan Satuan Pemukiman Transmigrasi yang dibina oleh Kementrian terkait.

Pembinaan UMKM telah dilakukan oleh pihak terkait sebagai produk yang telah dikenal secara turun temurun dengan pasar yang luas maka produk sulaman merupakan salah satu produk andalan yang menjadi unggulan daerah dan terus dikembangkan sesuai konsep OVOP (*one village one product*) dari Pemerintah. Upaya pembinaan yang dilakukan oleh Pemda melalui suku dinas berhasil mengantarkan produk sulaman Sumatera Barat sebagai peraih penghargaan di bidang kerajinan dalam bentuk Unesco Award of Excellence for Handicraft pada tahun 2012.

Kota Bukittinggi memiliki sebagai kota tujuan wisata dan kota perdagangan memiliki sektor unggulan berupa sulaman dan makanan. Berbagai sulaman dapat ditemukan di pusat penjualan seperti di Pasar Atas dengan berbagai kualitas dan variasi harga. Usaha kerajinan sulaman di kota ini didukung oleh UMKM sekitar Kotamadya Bulittinggi dan Kabupaten

Agam. Pendampingan dilakukan melalui beberapa program seperti pengadaan mesin jahit dan pelatihan ketrampilan.

Tabel 5.1. Banyaknya Desa/Kelurahan Penghasil Kerajinan di Sumatera Barat

Kabupaten	Jumlah usaha (unit)	Kota	Jumlah usaha (unit)
1. Kep. Mentawai	2	1. Padang	17
2. Pesisir Selatan	22	2. Solok	1
3. Solok	10	3. Sawahlunto	6
4. Sijunjung	6	4. Padang Panjang	-
5. Tanah Datar	15	5. Bukittinggi	2
6. Padang Pariaman	30	6. Payakumbuh	12
7. Agam	18	7. Pariaman	9
8. Lima Puluh Kota	36		
9. Pasaman	8		
10. Solok Selatan	9		
11. Dharmasraya	3		
12. Pasaman Barat	11		
Total Sumatera Barat (unit usaha)		217	

Berdasarkan hasil kajian literature dan pengamatan bordir dan sulaman merupakan ikon kerajinan di Sumatera Barat. Kerajinan ini dijumpai hampir di semua kota dan kabupaten.

Pada umumnya usaha kerajinan ini dihasilkan oleh usaha yang berskala mikro, kecil dan menengah. Industri sulaman di Sumatera Barat merupakan sub sektor yang mendukung perekonomian masyarakat dan penjualan tidak hanya lokal di Sumatera Barat juga pasar Nasional, bahkan pasar Internasional.

Kontribusi usaha kerajinan dan perdagangan dari produk yang menjadi usaha masyarakat dalam lingkup kajian penelitian dibatasi pada beberapa jenis sulaman. Sulaman dalam lingkup penelitian ini tidak mempeajari rantai nilai maupun manajemen pengetahuan dari produk bordir, meskipun dalam pencatatan statistik pada Pemerintah daerah biasanya digolongkan sebagai sukaman/bordir.

5.2. Jenis dan Produk Sulaman

Berbagai jenis sulaman yang dihasilkan merupakan produk kerajinan yang didominasi oleh ketrampilan tangan (*handmade*). Aplikasi sulaman pada berbagai jenis kain memiliki ciri khas tersendiri. Bahan baku berupa kain yang diberi sulaman dengan motif, corak yang unik

selanjutnya diolah menjadi selendang, baju kurung, kebaya, kemeja, mukena, kerudung. Jenis kain dan benang yang digunakan berbeda-beda sesuai dengan peruntukannya.

Beberapa daerah penghasil sulaman adalah Bukittinggi dan daerah sekitarnya seperti Kabupaten Agam, Kabupaten Padang Pariaman dan sekitarnya. Setiap daerah menghasilkan produk sulaman yang menjadi unggulan masing-masing, meskipun tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari segi disain dan kualitas pengerjaan. Jenis sulaman yang dihasilkan dikenal dengan beberapa istilah sebagai berikut :

- a. Kapalo samek (kepala peniti)
- b. Suji
- c. Sulam Bayang
- d. Terawang
- e. Kristik

Ruang lingkup jenis sulaman yang dibahas dalam penelitian tidak termasuk hasil kerajinan bordir dan kristik. Sulaman yang memiliki harga jual tinggi dan kualitas keindahan yang banyak diminati adalah sulaman kapalo samek dan sulaman suji. Berikut adalah pembahasan tentang sulaman tersebut.

a. Sulaman Kapalo Samek

Sulaman kapalo samek merupakan sulaman khas yang banyak dikembangkan di daerah Bukittinggi dan sekitarnya. Pada umumnya sulaman ini dibuat dengan motif bunga yang bagian tengahnya disulam dengan benang beraneka warna. Bentuk motif sulaman kapalo samek dapat dilihat pada Gambar 5.1



Gambar 5.1. Motif Sulaman Selendang Kapalo Samek



Gambar 5.2. Motif Sulaman Baju Kapalo Samek

Berbagai motif yang telah dirancang dapat diaplikasi pada berbagai jenis kain yang sesuai dengan peruntukannya. Jenis sulaman kapalo samek yang tingkat pengerjaannya sulit dan kepadatan motifnya tinggi biasanya diaplikasikan pada selendang. Selendang yang dimaksud adalah selendang yang biasa digunakan pada acara adat dan acara penting. Selendang tersebut biasanya berukuran panjang 2 meter yang dihiasi sulaman secara masif. Untuk meningkatkan nilai “kemewahan” diberikan hiasan berupa benang emas pada pinggiran selendang (Gambar 5.3)



Gambar 5.3. Aplikasi sulaman kapalo samek pada selendang

5.3. Cara pembuatan sulaman

Pembuatan yang dibahas adalah sulaman “kapalo samek” sebagai salah satu produk sulaman yang banyak disukai. Bahan yang diperlukan adalah benang dengan berbagai warna sesuai desain yang diinginkan. Aplikasi sulaman dapat dipilih pada beberapa jenis kain sesuai

dengan peruntukkan. Bentuk yang rumit dan kompleks dengan warna lebih dari 3 warna. Setelah disiapkan bahan berupa kain yang akan disulam, juga disiapkan benang dan jala serta alat bantu ram untuk mengencangkan permukaan kain. Penyulaman dimulai secara bertahap dari bagian permukaan secara bertahap. Diperlukan desain motif untuk digambar pada permukaan kain sehingga pola motif lebih mudah diikuti.

Carapembuatansulamkapalosamekadalahdenganmengulungbenangpadajarumsulam, kemudiandijahitkankain. Hasilgulunganberupatitikgumpalanbenangterletakdi bagiandepan. Padasulamkapalosamek, penyulammemulaisulamandaridepan (atas).Pada bagianbelakang kain yang disulam dengan kapalosamek, benang secara acak akan terhubung membentukgaris-gariskecil.Jikaterdapatgarisbenang yang panjangantarabunga yang satu dengan yang lain (di bagianbelakangkain), karenakesamaanwarnabenang yang digunakan padabunga yang berbeda (Gambar 5.4).



Gambar 5.4. Tampak depan (a) dan tampak belakang (b) sulaman kapalo samek

5.4.. Rantai pasok dan rantai nilai.

Untuk mempelajari sistem rantai pasok dan rantai nilai, dilakukan penelitian di Bukittinggi yang memiliki produk unggulan berupa sulaman. Bukittinggi sebagai salah satu kotamadya di Sumatera Barat terkenal dengan usaha perdagangan dan industri pariwisata. Berbagai objek industri sebagai keunggulan komparatif dari lokasi di dataran tinggi dikelilingi Gunung Merapi dan Singgalang dengan udara yang sejuk menjadi keunggulannya. Ngarai

Sianok dan kawasan benteng Fort de Kock dengan panorama bukit dan ngarai menjadi pesona alam karunia Sang Pencipta. Jam Gadang sebagai warisan sejarah menjadi ikon Bukittinggi dengan menara yang berada ditengah kota.

Posisi geografis ini juga meopang Bukittinggi sebagai kota perdagangan dalam skala ritel maupun grosir khususnya untuk pakaian. Seiring dengan pertumbuhan wisata di daerah dengan cuaca dingin atau sejuk, wisata kuliner menjadi penyumbang perekonomian masyarakat. Sebagai daerah tujuan wisata lokal, Nasional dan internasional kota Bukittinggi memiliki peluang mengembangkan peekonomian dari penjualan cinder mata berupa produk sulaman , sehingga Bukittinggi terkenal dengan pusat belanja sulaman. Salah satu pusat belanja sulaman dalam pilihan bervariasi berlokasi di Pasar Atas Bukittinggi.

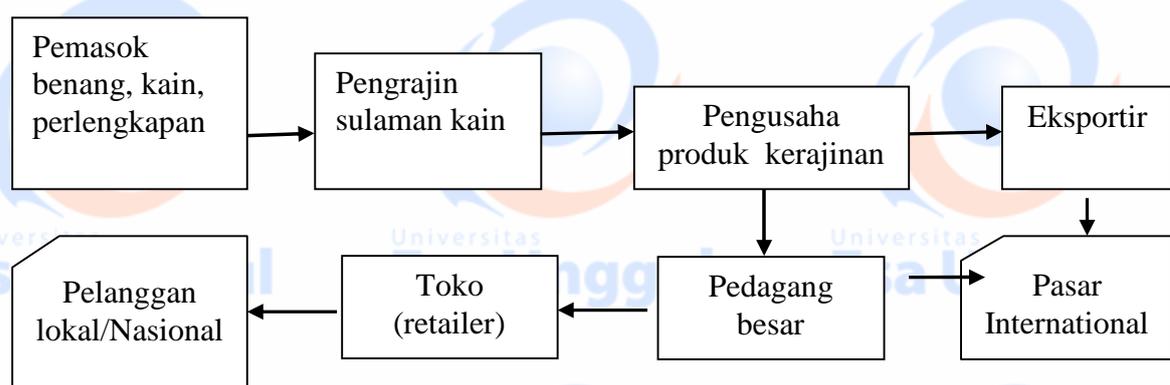
Usaha kerajinan sulaman sebagian besar merupakan usaha kecil menengah, baik kepemilikan secara individu maupun kelompok seperti usaha keluarga. Tinjauan dari hulu ke hilir untuk suatu usaha kerajinan sulaman membentuk suatu rangkaian rantai pasokan. Rantai pasok yang terbentuk dalam industri kerajinan sulaman merupakan rantai yang sederhana. Pemasok bahan baku yang utama adalah pemasok kain yang akan disulam, benang dan perlengkapan sulaman. Rantai berikutnya adalah usaha pengrajin sulaman, yang mengola beberapa tenaga kerja yang trampil dalam menyulam. Hasil sulaman selanjutnya dijual di toko maupun rumah sulaman. Pembelian kain sebagai bahan baku dapat langsung diberikan oleh pemesan maupun dibeli oleh pengusaha kerajinan. Jumlah yang dibeli biasanya sejumlah yang dipesan pelanggan, sehingga tidak ada sisa bahan baku disimpan.

Sistem produksi sulaman ada yang berifat *make to order* artinya sulaman yang dihasilkan maupun kain yang digunakan dikerjakan sesuai dengan pesanan dan permintaan pelanggan. Jika usaha sulaman yang relatif besar biasanya telah memiliki outlet penjualan berupa toko pada umumnya akan menghasilkan sulaman berdasarkan perkiraan permintaan calon pelanggan.

Desain hiasan merupakan karya seni berdasarkan hasil karya pada masa lampau yang diciptakan oleh generasi sebelumnya yang terus dikembangkan dan dilestarikan. Desain hiasan merupakan suatu rancangan gambar yang diciptakan untuk diterapkan sebagai hiasan pada benda pakai atau benda yang bersifat dekoratif. Benda pakai yang dimaksudkan adalah busana yang diberikan hiasan. Terdapat dua macam desain, yaitu desain struktural dan desain hiasan. Desain struktural yaitu susunan garis, bentuk, warna, tekstur, dan ukuran dari suatu rancangan benda.

Desain hiasan yaitu susunan garis, warna, tekstur dan ukuran yang berfungsi untuk memperindah penampilan suatu busana. Desain pada busana pada dasarnya untuk memberikan hiasan yang diterapkan untuk menghasilkan keindahan. Desain hiasan hadir di tengah – tengah masyarakat sebagai media ungkapan perasaan yang diwujudkan dalam bentuk visual, yang proses penciptaannya tidak terlepas dari pengaruh lingkungan. Lebih dari itu benda-benda seni ini banyak yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan berbagai upacara adat, dan dapat pula dinilai sebagai karya untuk memenuhi kelengkapan akan rasa estetis yang diwujudkan dalam bentuk benda untuk kebutuhan sehari-hari seperti membuat desain sulaman berwarna pada busana. Desain sulaman berwarna adalah rancangan gambar sulaman berwarna sesuai dengan karakteristik dan jenis sulaman berwarna yang telah di kelompokkan berdasarkan jenis desain sulaman berwarna yang dibuat seperti desain sulaman berwarna fantasi, desain sulaman janina, desain sulaman Tiongkok, desain sulaman Jerman, desain sulaman Perancis, desain sulaman lekapan benang, dan desain sulaman aplikasi. Berdasarkan definisi desain hiasan sebelumnya menunjukkan bahwa untuk membuat desain sulaman berwarna diperlukan kreativitas dalam mendesain, membuat motif hias, membuat pola hias, membuat warna pada desain sulaman berwarna. Kreativitas tersebut bisa didapat melalui pendidikan formal, nonformal.

Hasil penerapan desain hiasan dapat ditingkatkan nilainya jika diaplikasikan pada bahan yang bernilai tinggi. Upaya peningkatan nilai tambah tersebut membentuk sistem rantai nilai yang digambarkan pada Gambar 5.5. berikut ini.



Gambar 5.5. Rantai nilai kerajinan sulaman

5.5. Analisis Pendapatan

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara pada umumnya pencatatan biaya dilakukan sangat sederhana, tidak dilakukan pengelompokan biaya baik bahan baku, bahan penolong, biaya tenaga kerja, penyusutan dan penentuan biaya overhead. Perhitungan laba rugi pada umumnya diperoleh dari hasil penjualan dikurangi biaya langsung selama proses produksi.

Kapasitas produksi sulaman ditentukan dari pesanan, sehingga jumlahnya sangat bervariasi. Kemampuan setiap pengrajin menghasilkan sulam ditentukan oleh ketrampilan dan motivasi pengrajin. Untuk mencapai target produksi biasanya dilakukan perkiraan waktu penyelesaian antara pemilik usaha kerajinan dengan pelanggan yang melakukan pemesanan.

Penghitungan pendapatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah menghitung harga pokok produksi dengan menggunakan metode harga pokok pesanan. Hasil observasi pada salah satu usaha sulaman yang menerima pesanan dari kota Bukittinggi dan sekitarnya, dilakukan analisis untuk produksi selendang dengan sulaman “kapalo samek” (kepala peniti). Komponen biaya yang perlu dihitung adalah :

- a. Harga jual selendang
- b. Biaya overhead produksi
- c. Lama pengerjaan

Perhitungan harga pokok produksi yang diartikan sebagai biaya total barang dalam proses ditambah komponen biaya yang terlibat di dalamnya. Komponen biaya dalam proses produksi adalah biaya bahan baku, biaya bahan penolong, biaya tenaga kerja dan biaya overhead usaha. Penghitungan biaya pada usaha kerajinan belum menggunakan prinsip akuntansi biaya khususnya untuk biaya produksi. Pada penelitian ini dilakukan perbandingan cara perhitungan harga pokok produksi sesuai metode pemilik usaha. Perhitungan ini sebagai acuan untuk menetapkan model perkiraan biaya dengan pendekatan akuisisi pengetahuan dalam sistem pakar yang menjadi dasar pengembangan produk berupa aplikasi penghitungan biaya produksi sulaman.

Perhitungan pemakaian bahan baku dan bahan bahan penolong.

1. Perhitungan Pemakaian Bahan Baku dan Bahan Penolong

Tabel 5.2 Perhitungan Pemakaian Bahan Baku dan Bahan Penolong

No	Bahan	Kuantitas	Satuan	Harga	Total
1	Bahan Organdi Sutra	2	Meter	Rp 30.000	Rp 60.000
2	Benang Sulam	5	Kotak	Rp 25.000	Rp 125.000
3	Benang Emas	10	Buah	Rp 15.000	Rp 150.000
4	Renda Pinggir	1	Set	Rp 100.000	Rp 100.000
JUMLAH					Rp 435.000

(Sumber: data diolah oleh penulis berdasarkan informasi perusahaan)

2. Perhitungan Biaya Tenaga Kerja Langsung

Tabel 5.3. Perhitungan Biaya Tenaga Kerja LANGsung

No	Jenis Kegiatan	Upah Per Produk
1	Desain	Rp 300.000
2	Sulaman	Rp 250.000
3	Jahit	Rp 150.000
Jumlah		Rp 700.000

(Sumber: data diolah oleh penulis berdasarkan informasi perusahaan)

3. Perhitungan Harga Pokok Produksi

Perhitungan Harga Pokok Produksi

Harga Jual		Rp 2.000.000
Biaya Produksi :		
Biaya Bahan Baku	Rp 60.000	
Biaya Bahan Penolong	Rp 375.000	
Biaya BTKL	Rp 700.000	
Total Biaya Produksi		Rp 1.135.000
Laba Produk		Rp 865.000
Selendang Peniti		

5.6. Model perkiraan biaya produksi

Produksi sulaman memerlukan beberapa bahan, jam tenaga kerja. Pengerjaan sulaman ditentukan dari desain yang akan digunakan. Kualitas produk yang dihasilkan mempertimbangkan beberapa factor. Berdasarkan hasil akuisisi pengetahuan dari pelaku usaha dan pengrajin serta konsumen factor yang dipertimbangkan dalam penyusunan sistem pakar adalah

- a. Kualitas berkaitan dengan 1) keindahan dan kerapian pengerjaan sulaman, 2) jumlah dan luas area yang disulam, 3) Bahan/kain baku yang digunakan (bahan dasar, benang, renda)
- b. Desain atau Rancangan yang menunjukkan tingkat kesulitan pengerjaan sulaman baik dari paduan warna dan desain motif yang akan digunakan.
- c. Jam pengerjaan adalah waktu untuk membuat sulaman sejak proses pengadaan, perancangan, penyulaman dan menjahit bagian yang diperlukan

Berdasarkan hasil akuisisi pengetahuan ini disusun aturan yang akan digunakan untuk merancang aplikasi sistem pakar menggunakan pendekatan *Fuzzy Inference System* dalam menghitung biaya produksi. Langkah yang dilakukan sebagai berikut :

A. Penyusunan *database* untuk data input

Input data yang berfungsi sebagai *antecedent* distrukturkan berdasarkan hasil dari kualitas produk, kompleksitas rancangan dan jam kerja yang dibutuhkan. Parameter untuk data input ini bersifat linguistik yang dibedakan menjadi beberapa tingkatan sebagai berikut :

Input untuk membuat FIS :

1. Kualitas
 - a. Tinggi : Bahan bagus, sulaman rapat, halus
 - b. Rendah : Bahan biasa, sulaman kurang rapat, kasar
2. Kompleksitas rancangan
 - a. Sulit : Desain hiasan indah, luas permukaan $\geq 50\%$, warna benang ≥ 8
 - b. Sedang : Desain hiasan biasa, luas permukaan 30 - 50%, warna benang 5 - 7
 - c. Rendah : Desain hiasan biasa, luas permukaan 10 - 30%, warna benang 2 - 4

3. Jam kerja yang dibutuhkan

- a. Tinggi : 32 - 60 jam / (9 - 20 hari)
- b. Sedang : 12 - 32 jam/ (4 - 8 hari)
- c. Rendah : 4 - 10 jam/ (2- 3 hari)

B. Penyusunan *database* untuk data output

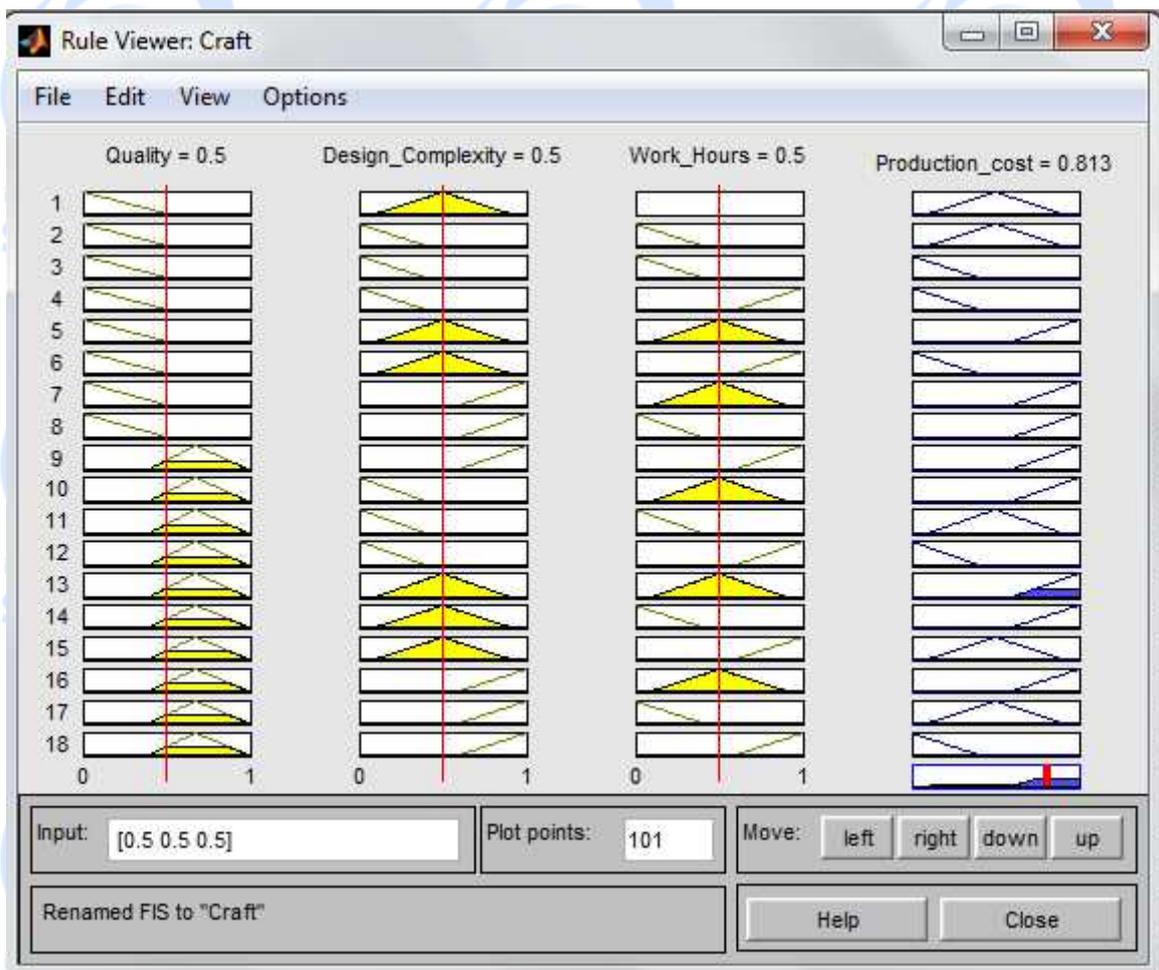
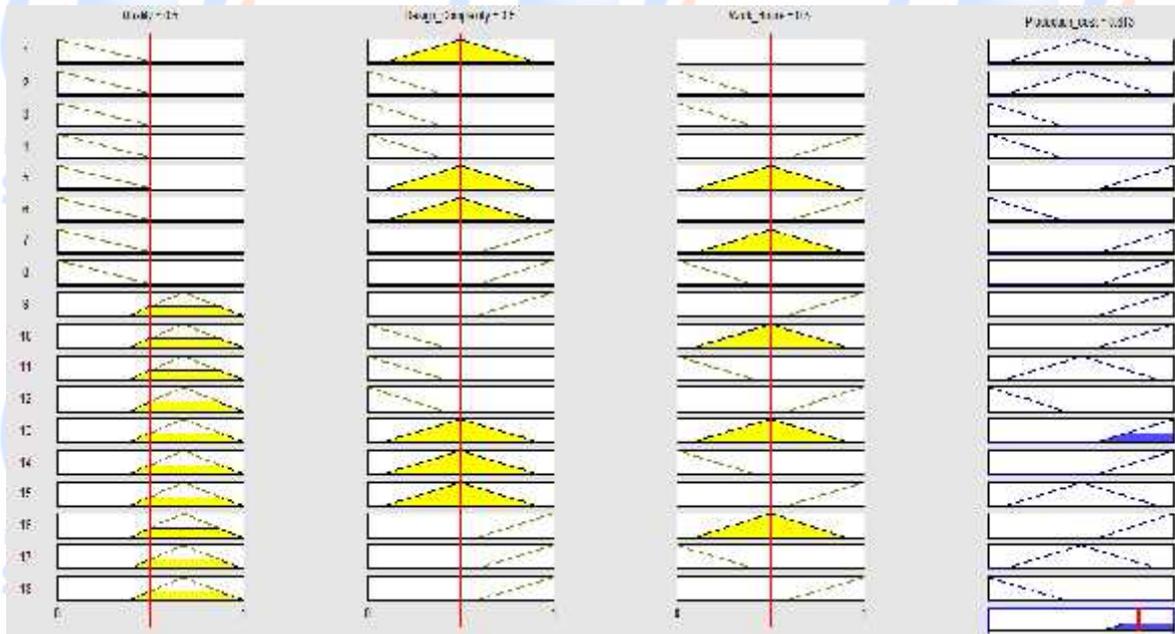
Output adalah perhitungan biaya produksi. Biaya produksi dihitung sebagai prakiraan berdasarkan nilai input berupa biaya untuk mencapai tingkat kualitas yang diinginkan, desain hiasan berdasarkan kompleksitas rancangan dan jam pengerjaan. Perkiraan biaya produksi dibagi atas :

- a. Tinggi : Biaya produksi Rp 1.500.000 sampai Rp 2.000.000
- b. Sedang : Biaya produksi Rp 700.000 sampai Rp 1.499.000
- c. Rendah : Biaya produksi Rp 100.000 sampai Rp 699.000

Tabel 5.4. Aturan untuk input dan output Fuzzy Inference System.

Rules	Fuzzy Input			Fuzzy Output
	Quality	Design complexity	Work hours	Production cost
1	Low	Difficult	Average	Moderate
2	Low	Difficult	Low	Low
3	Low	Difficult	High	Low
4	Low	Moderat	Average	High
5	Low	Moderat	Low	Moderate
6	Low	Moderat	High	Low
7	Low	Easy	Average	High
8	Low	Easy	Low	High
9	High	Easy	High	High
10	High	Difficult	Average	High
11	High	Difficult	Low	Moderate
12	High	Difficult	High	Low
13	High	Moderat	Average	High
14	High	Moderat	Low	High
15	High	Moderat	High	Moderate
16	High	Easy	Average	High
17	High	Easy	Low	Moderate
18	High	Easy	High	Low

Menggunakan software Matlab system pakar dengan menggunakan FIS mamdani diperoleh hasil inferensi sebagai berikut.:



BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Hasil kajian berupa profil dan struktur industri kerajinan sulaman dengan studi kasus UMKM di Bukittinggi merupakan bagian untuk memperoleh data dan informasi dalam rangka merancang aplikasi sistem manajemen ahli untuk perencanaan produksi dan penghitungan biaya produksi kerajinan berupa sulaman. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu para pelaku UMKM untuk mengambil keputusan dalam menyusun rencana produksi dan memperkirakan biaya produksi yang akhirnya dapat menghitung besarnya pendapatan dari kegiatan produksi tersebut. Hasil akuisi dan pengelola pengetahuan dalam kegiatan operasional UMKM telah disusun rancangan sistemnya, namun masih diperlukan penyempurnaan sehingga layak dan dapat dimanfaatkan bagi pengelola UMKM sulaman secara berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut tahapan penelitian berikutnya untuk memperoleh data dan verifikasi serta validasi dari hasil yang telah diperoleh berkaitan dengan perencanaan produksi yang lebih terencana.

Untuk mencapai tujuan penelitian selanjutnya akan dilakukan :

1. Melanjutkan rancang bangun basis model dengan metode inferensi dan penyusunan rules yang akan dikembangkan dalam sistem manajemen ahli
2. Menyusun stratifikasi basis data harga dan basis desain yang lebih lengkap yang bersifat linguistik untuk dijadikan dasar pengetahuan yang diperlukan dalam logika pemrograman
3. Melanjutkan rancang bangun sistem manajemen ahli berkaitan dengan penyusunan program yang mengintegrasikan sistem manajemen basis data, basis model dan basis pengetahuan menjadi kesatuan dalam sistem terpusat serta dilengkapi sistem dialog yang user friendly
4. Pengiriman naskah publikasi pada seminar internasional IPOMS untuk selanjutnya dapat diproses sebagai artikel pada jurnal Production and Operation Management
5. Penyusunan laporan penelitian
6. Pengiriman makalah untuk publikasi di jurnal Nasional
7. Penyusunan laporan akhir dan administrasi lain sesuai ketentuan untuk DP2M Dikti

6.2. Saran

Untuk melengkapi rancangan sistem manajemen ahli yang berkaitan dengan penghitungan biaya produksi sulaman, diperlukan studi lanjut untuk mendapatkan basis data

yang lebih lengkap. Pengembangan basis model ditambahkan dengan perhitungan lain yang memudahkan pengguna untuk menganalisis pendapatan dan peningkatan variasi produk dari usaha pembuatan sulaman. Pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara bertahap sehingga memenuhi berbagai aspek untuk peningkatan daya saing dari usaha kecil menengah dalam industri sulaman.

Un
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul

DAFTAR PUSTAKA

Agrawal, Sharma, Kumar. 2010. IT Based KM Framework for improving Research and Methodology Process in Technical Education *Journal of Engineering, Science and Management Education/Vol 2, 2010/17-22*

Brata. A. G. 2011. *Social Networks and Inovation (Handicraft Industry in Bantuk, Yogyakarta). Economics, Management, and Financial Markets .Volume 6(2). Addieton Academic Publishers*

Chen Z, Xiangzhen X. 2010. Study on Construction of Knowledge Management System Based on Enhancing Core Competence of Industrial Clusters. *International Journal of Business and Management, Vol 5 (3) : 217-222.*

Departemen Perdagangan Republik Indonesia. 2008. “Studi Industri Kreatif Indonesia: Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia 2025”. Jakarta: Departemen Perdagangan Republik Indonesia.

Dinas Koperasi, Perindustrian, dan Perdagangan Propinsi Sumatera Barat. 2010. “Pendataan Industri Kecil dan Menengah Tahun 2009”

Kementerian Perdagangan. 2011. Tinjauan Umum Hingga November 2011 dan Prospek Ekspor 2011 Berdasarkan Komoditi. *Tinjauan Terkini Perdagangan Indonesia, 11(1) : 1-10.* Kementrian Perdagangan.

2015. Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 28 tahun 2008-Tentang Kebijakan Industri Nasional. <http://kemenperind.go.id>

Kementerian Perindustrian. 2011. Tinjauan prospek ekspor 2011 Industri Kreatif Indonesia.

Marimin. 2005. Sistem Pakar dan Aplikasi Manajerial. IPB Press. Bogor

Mathi, Kavindra. 2004. Key Success Factors for Knowledge Management. Lindau: Internationales Hochschulinstitut Lindau, University of Applied Sciences/FH Kempten.

Nonaka, Ikujiro (1995) *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation* New York: Oxford University Press.

Nofi Erni, 2012. *Rekayasa Sistem Manajemen Ahli Dalam Perencanaan Produksi Rantai Pasok Agroindustri Karet Spesifikasi Teknis.* Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Porter, M. E. 1998. *Competitive Advantage; Creating and Sustaining Superior.* New York: Free Press.

Saaty TL. 2008. Decision Making With The Analytic Hierarchy Process. International Journal Services Sciences, Vol 1, No 1.

TurbanE, AronsonJE. 2001. *Decision Support Systems and Intellegent Systems*: Prentice Hall, New Jersey.

Yeni Y.H. Luthan E., Hastini L.Y dan Primasari A. 2014. Pemberdayaan Industri Kreatif Sektor Kerajinanandi Sumatera Barat melalui *Entrepreneurial Marketing*; Studi pada UMKM Bordir dan Sulaman. Jurnal Aplikasi Manajemen .Vol ume 12 No 3



Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian

1. Honor peneliti

Pelaksana	Honor/Jam (Rp)	Waktu	Minggu	Honor per tahun (Rp)	
		Jam/minggu		Tahun 1	Tahun 2
Dr.Ir. Nofierni,MM	70,000	10	40	28,000,000	28,000,000
Iphov Kumala S, ST, Msi	50,000	6	18	5,400,000	5,400,000
Yossi Septriani, SE., M.Acc.,Ak	50,000	6	17	5,100,000	5,100,000
Sub Total (Rp)				38,500,000	38,500,000

2. Peralatan Penunjang

Kebutuhan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan	Harga peralatan (Rp)	Harga peralatan (Rp)
	Pemakaian		(Rp)	Tahun 1	Tahun 2
Kuisiонер penelitian	Pengumpulan Data	30	50,000	1,500,000	-
Honor pakar FGD	Pengumpulan Data	20	300,000	6,000,000	6,000,000
Cenderamata FGD	Pengumpulan Data	20	200,000	4,000,000	4,000,000
Konsumsi FGD	Pengumpulan Data	20	50,000	1,000,000	1,000,000
Sewa ruangan	Pengumpulan Data	3	200,000	600,000	600,000
Paket buku	Pengolahan data	4	300,000	1,200,000	1,000,000
Paket program Mathlab	Pengolahan data	1	2,000,000	2,000,000	1,000,000
Sub Total (Rp)				16,300,000	13,600,000

3. Bahan Habis Pakai

Kebutuhan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan	Harga bahan (Rp)	Harga bahan (Rp)
	Pemakaian		(Rp)	Tahun 1	Tahun 2
Bahan sulaman	Pengumpulan data	1	1,500,000	1,500,000	1,500,000
Produk sulaman	Pengumpulan data	1	2,000,000	2,000,000	2,000,000

Kertas A4	Laporan	5	50,000	250,000	250,000
Tinta Printer Black	Laporan	3	500,000	1,500,000	1,500,000
Tinta Printer Color	Laporan	3	400,000	1,200,000	1,200,000
Pembelian Peta	Pengumpulan data	1	1,000,000	1,000,000	-
Pembelian Data BPS	Pengumpulan data	1	1,000,000	1,000,000	-
Pembelian Data Daerah	Pengumpulan data	1	1,000,000	1,000,000	-
Peralatan ATK	Pengumpulan data	1	500,000	500,000	500,000
Pengolahan data	Hasil Penelitian	1	4,000,000	4,000,000	4,000,000
Eksternal disc	Pengumpulan data	1	1,000,000	1,000,000	-
Internet (4 peneliti)	Literatur, laporan	4	700,000	2,800,000	2,800,000
Fotocopy	Pengumpulan data	3	500,000	1,500,000	1,500,000
Fotocopy dan jilid laporan	Laporan	4	500,000	2,000,000	2,000,000
Akomodasi survey 4 hari (3 org)	Pengumpulan data	12	300,000	3,600,000	3,600,000
Akomodasi verifikasi hasil	Verifikasi hasil	6	300,000	1,800,000	1,800,000
Akomodasi Seminar 4 hari	Seminar Hasil	6	500,000	3,000,000	3,000,000
Penyusunan buku ajar	Penulisan	2	1,000,000		2,000,000
USB (4 unit)	Pengolahan Data	4	150,000	600,000	1,200,000
				30,250,000	28,850,000
			Sub Total (Rp)		

4. Perjalanan

Paket Perjalanan	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan	Harga Perjalanan (Rp)	Harga Perjalanan (Rp)
			(Rp)	Tahun 1	Tahun 2
a. Pengumpulan data					
Tiket Jakarta-Padang (pp)	Pengumpulan data	2	2,000,000	4,000,000	4,000,000
Hotel 4 hari	Pengumpulan data	4	800,000	3,200,000	3,200,000
Transportasi lokal (3 orang)	Pengumpulan data	3	1,200,000	3,600,000	3,600,000
Sewa mobil survey (4 hari)	Pengumpulan data	4	600,000	2,400,000	2,400,000

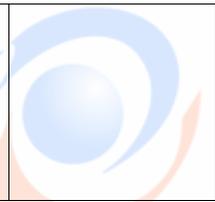
b. Verifikasi hasil pengolahan					
Tiket Jakarta-Padang (pp)	Verifikasi hasil	1	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Hotel 3 hari	Verifikasi hasil	3	800,000	2,400,000	2,400,000
Transportasi lokal (2 orang)	Verifikasi hasil	2	1,200,000	2,400,000	2,400,000
Sewa mobil verifikasi (3 hari)	Verifikasi hasil	3	600,000	1,800,000	1,800,000
c. Seminar International					
Tiket Jakarta-Tokyo	Disemimasi	2	10,000,000	20,000,000	20,000,000
Hotel saat Seminar	Disemimasi	4	1,800,000	7,200,000	7,200,000
Transportasi lokal Seminar	Disemimasi	2	2,000,000	4,000,000	4,000,000
			Sub Total (Rp)	37,800,000	37,800,000

5. Lain-lain

Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan	Harga lain-lain (Rp)	Harga lain-lain (Rp)
			(Rp)	Tahun 1	Tahun 2
Studi literatur	Literatur review	1	1,000,000	1,000,000	1,000,000
Rapat (4 x 10)	Kordinasi Peneliti	40	200,000	8,000,000	8,000,000
Sewa komputer, printer	Laporan	1	1,000,000	1,000,000	1,000,000
Sewa kamera dan recorder	Pengumpulan data	1	1,000,000	1,000,000	-
Dokumentasi obyek	Pengumpulan data	1	500,000	500,000	500,000
Biaya International Seminar	Disemimasi	2	5,000,000	10,000,000	10,000,000
Publikasi pada jurnal	Disemimasi	1	2,000,000	2,000,000	2,000,000
			Sub Total (Rp)	23,500,000	22,500,000
TOTAL ANGGARAN SETIAP TAHUN (Rp)				146,350,000	141,250,000
TOTAL ANGGARAN SELURUH TAHUN (Rp)				287,600,000	

Lampiran 2 : Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama	NIDN	Bidang Ilmu	Alokasi waktu	Uraian tugas
	Dr. Ir. Nofierni, MM	03151167	Teknik Industri	40 minggu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memimpin pelaksanaan penelitian 2. Menyusun proposal 3. Melaksanakan survey dan pengumpulan data 4. Struktur dan profil kerajinan sulaman 5. Penyusunan rantai pasok 6. Penyusunan rantai nilai 7. Pemilihan produk sulaman unggulan 8. Pemilihan daerah penghasil 9. Pemilihan database 10. Pemilihan pengetahuan perencanaan produksi 11. Formulasi area pengetahuan 12. Konfigurasi Model KMS 13. Perancangan Manajemen Basis Pengetahuan 14. Perancangan Sistem Manajemen Ahli 15. Penyusunan Laporan 16. Publikasi ilmiah 17. Penyusunan artikel untuk jurnal 18. Penyusunan bahan ajar 19. Dokumentasi seluruh kegiatan 20. Pengendalian kegiatan
	Iphov Kumala Sriwana, ST., MSi	0417077103	Teknik Industri	20 minggu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun proposal 2. Melaksanakan survey dan pengumpulan data 3. Identifikasi kebutuhan 4. Pemilihan produk potensial 5. Formulasi area pengetahuan 6. Konfigurasi Model KMS 7. Perancangan Manajemen Basis Pengetahuan 8. Perancangan Manajemen Basis Model 9. Perancangan Portal Sistem Manajemen Ahli 10. Penyusunan Laporan
	Yossi Septriani, SE, MAcc., Ak	0009098005	Akuntansi	20 minggu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan survey dan pengumpulan data 2. Menyusun proposal 3. Analisis sistem industri dan profil kerajinan 4. Pemilihan daerah potensial

					<ol style="list-style-type: none"> 5. Pemilihan produk unggulan 6. Analisis pendapatan industri kerajinan sulaman 7. Penyusunan Laporan 8. Publikasi ilmiah
---	---	---	---	---	---

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul


Universitas
Esa Unggul

Lampiran3 : Dukungan Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang digunakan dalam penelitian seperti komputer dan printer menggunakan fasilitas yang tersedia di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul (UEU).

1. Laboratorium

Laboratorium Komputasi dan Optimasi Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul.

2. Peralatan Utama

No.	Macam Alat	Lokasi	Kegunaan
1.	Komputer PC	UEU	Komputasi
2.	Software	UEU	Pengolahan data dan Perancangan Model

Lampiran4 : Nota Kesepahaman

Nota Kesepahaman dengan mitra dalam proses korespondensi. Penandatanganan pernyataan mitra sebagai nara sumber untuk pengumpulan data dalam perancangan sistem manajemen ahli dilaksanakan pada saat penelitian di lokasi mitra. Pihak mitra tersebut adalah :

1. Pengrajin sulaman Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam ,Sumatera Barat
Peran sebagai nara sumber untuk model pengelolaan pengetahuan, analisis biaya dan data base motif, biaya, proses produksi sulaman pita, suji cair.
2. Pengrajin sulaman Kecamatan Koto Gadang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat .
Peran sebagai nara sumber untuk data base motif, biaya , proses produksi sulaman kapalo samek.
3. Toko Indra Bordir dan Sulaman, Pasar Atas Bukittinggi, Sumatera Barat.
Peran sebagai nara sumber sistem pemasaran dan distribusi sulaman



Lampiran5. : BIODATA PENELITI

BIODATA KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Ir. Nofierni, MM
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor (300)
4.	NIP/NIK/Identitas Lainnya	294060020
5.	NIDN	0315116701
6.	Tempat dan Tanggal lahir	Bukittinggi, 15 Nopember 1967
7.	E-mail	nofi.erni@esaunggul.ac.id nofierni@ yahoo.co.id
8.	No telepon/HP	021-5842989/ 08129186878
9.	Alamat kantor	Fakultas Teknik, Universitas Esa Unggul, Jln Arjuna Utara no. 9, Kebun Jeruk
10	No. Telepon/Faks	021-5674223
11.	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 170 orang
12.	Mata kuliah yang diampu	1. Manajemen Rantai Pasok 2. Manajemen Operasional 3. Perancangan Sistem Kerja 4. Perancangan dan Pengembangan Produk

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IPB	Universitas Indonusa Esa Unggul	IPB
Bidang ilmu	Teknologi Industri Pertanian	Manajemen	Teknologi Industri Pertanian
Tahun masuk-lulus	1986 -1991	1997 - 2001	2002 -2012
Judul Skripsi/Tesis	Pengaruh Perajangan dan Lama Pengukusan terhadap Ekstraksi Getah Gambir	Usulan Skenario Strategi Bisnis PT. Asuransi Takaful Umum	Rekayasa Sistem Manajemen Ahli dalam Perencanaan Produksi Rantai Pasok Agroindustri Karet Spesifikasi Teknis
Pembimbing	1. Dr. Ir. Aziz Darwis, MSc. 2. Ir. Meika Syahbana, MSc.	1. Dr. Ir. Son Diamar	1. Prof. Dr. Ir.M. Syamsul Ma'arif, MEng. 2. Prof. Dr. Ir. Nastiti Siswi Indrasti 3. Dr. Ir. Machfud, MS 4. Dr. Soeharto Honggokusumo

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Penelitian	Tahun	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp.)
	Pengembangan Sistem Penjaminan Mutu Universitas Esa Unggul yang Terintegrasi Dengan ISO 9001 : 2008 (anggota)	2009	PHKI – TEMA A	50.000.000
	Rekayasa Sistem Manajemen Ahli Perencanaan Produksi Karet Spesifikasi Teknis	2011	Pribadi	5.000.000
	Rekayasa Sistem Manajemen Ahli Dalam Perencanaan Produksi Rantai Pasok Agroindustri Karet Spesifikasi Teknis	2012	Pribadi	24.000.000
	Rancangan Model Sistem Manajemen Ahli Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Kerajinan Berbasis Serat Alam (tahun ke-1 dari 2 tahun)	2014	DIKTI	65.000.000
	Rancangan Model Sistem Manajemen Ahli Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Kerajinan Berbasis Serat Alam (tahun ke-2 dari 2 tahun)	2015	DIKTI	85.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Tahun	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp.)
1.	Pelatihan Quality System	2012	PT. Johnson	5 juta
2.	Penataan Kawasan Pemukiman Berbasis Partisipasi Masyarakat (Pulau Tidung, Pulau Seribu)	2013	PNPM	100 juta
3	Penataan Kawasan Pemukiman Berbasis Partisipasi Masyarakat (kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat)	2013	PNPM	100 juta

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Nomor/Vol/Tahun
1.	Usulan Penerapan Teori Markov Dalam Pengambilan Keputusan Perawatan Tahunan	Jurnal Teknik Industri-Inovisi - Universitas Esa Unggul	Volume 7, nomor 1, April 2011

2.	Rekayasa Sistem Manajemen Ahli Perencanaan Produksi Karet Spesifikasi Teknis	Jurnal Teknik Industri-Inovisi - Universitas Esa Unggul	Volume 7, nomor 2, Oktober 2011
3.	Model Prakiraan Harga dan Permintaan pada Rantai Pasok Karet Spesifikasi Teknis	Jurnal Al-Azhar Indonesia (seri Sains dan Teknologi)	Volume I, nomor 3, Maret 2012
4.	Menentukan Persediaan Optimal dengan Metode EOQ dan Stochastic di PT. Suka Sukses Sejati	Jurnal Teknik Industri-Inovisi - Universitas Esa Unggul	Volume 8, nomor 1. April 2012
5.	Pengukuran Kinerja Mesin Produksi Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness pada PT. Cahaya Biru Sakti	Jurnal Teknik Industri-Inovisi - Universitas Esa Unggul	Volume 8, nomor 2. Oktober 2012
6.	Usulan Perbaikan Rancangan Tata Letak Penyimpanan bahan Baku Berdasarkan Pemakaian Bahan	Jurnal Al-Azhar Indonesia (seri Sains dan Teknologi)-Universitas Al Azhar Indonesia	Volume 2, No2. Maret 2013
7.	Peningkatan Jasa Pelayanan dengan Metode Servqual dan Quality Function Deployment (Studi Kasus Pada PT. Plaza Auto Prima, Cabang Green Garden, Jakarta	Jurnal Ilmiah Teknik Industri - Universitas Tarumanagara	Volume 1, nomor 1. Februari 2013
8.	Usulan Strategi Pengembangan Industri Karet Alam Indonesia	Jurnal Teknik Industri-Inovisi - Universitas Esa Unggul	Volume 9, nomor 2. Oktober 2013

F. Pemakalah dalam Seminar Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres BKSTI VI,	Pengukuran Bullwhip Effect Rantai Pasok (Studi Kasus di CV Lima Dua	5-6 Oktober 2011, USU Medan
2.	5 th International Seminar on Industrial Engineering and Management (5 th ISIEM)	A Forecasting Model of Raw Material Supply Using Artificial Neural Network	14-16 Februari 2012 di Aston Hotel, Manado.
3.	6 th International Seminar on Industrial Engineering and Management (6 th ISIEM)	Measurement Supply Chain Performance Using Metric of SCOR Model (Case Study: Automotive Component Manufacturing)	12-14 Februari 2013 di Hotel Haris, Batam
4.	7 th International Seminar on Industrial Engineering and Management	Implementation of Servqual and TRIZ Method to Improve Quality Service (Case Study	11-13 Maret 2014 di Hotel Sanur Paradise, Bali.

	(7 th ISIEM)	PT, JNE-Tiki Jalur Nugraha Ekakurir)	
5.	8 th International Seminar on Industrial Engineering and Management (8 th ISIEM)	Identification of Knowledge Management System For Quality Improvement of Natural Fibber Craft Industry	17-19 Maret 2015 di Atria Hotel & Conference, Malang

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi.

Jakarta, 15 Maret 2016

Pengusul,

(Dr. Ir. Nofierni, MM)

BIODATA ANGGOTA PENELITIAN PERTAMA

A. Identitas Diri.

1	Nama Lengkap (dengan Gelar)	Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si
2	Jenis kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor 300
4	NIP/NIK/Identitas Lainnya	208100379
5	NIDN	0417077103
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Tasikmalaya, 17 Juli 1971
7	Email	Iphov.kumala@esaunggul.ac.id
8	Nomor Telpon/ HP	021-84977483/081318148580
9	Alamat Kantor	Jl. Terusan Arjuna Utara No. 9 Kebun Jeruk Jakarta Barat 11150
10	Nomor Telpon/Faks	021-5674223
11	Alamat Email	Iphov.kumala@esaunggul.ac.id
12	Lulusan yang telah Dihasilkan	S1= 150Org S2=0 Org S3 = 0 Org
13	Matakuliah yang diampu	1. Pemodelan Sistem
		2. Simulasi Sistem
		3. Perencanaan & Pengendalian Produksi
		4. Sistem Produksi
		1. Just In Time
		2. Sistem Dinamis

B. Riwayat Pendidikan S-1 S-2 S-3

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Pasundan	Institut Pertanian Bogor	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Teknik Industri	Teknologi Industri Pertanian	Teknologi Industri Pertanian
Tahun Masuk-Lulus	1990-1994	2003-2006	2011- sekarang
Judul Skripsi/Thesis/ Disertasi	Perencanaan kapasitas dan material di CV Gajah Mesin Solo	Pemodelan Sistem untuk peningkatan produksi Gula Tebu di PT. PG Rajawali II Unit PG Subang	Rancang Bangun Model Rantai Pasok Agroindustri Kakao Berkelanjutan dengan Menggunakan Sistem Cerdas.
Nama Pembimbing	Ir. Tjutju Tarlih Dimiyati, MSIE	1. Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc 2. Dr. Ir. Sukardi, MM 3. Ir. Ade Iskandar, M.Si	1. Dr. Ir. Yandra Arkeman, M.Eng 2. Dr. Ir. Dahrul Syah, M.Sc.Agr 3. Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (Juta Rp.)
1	2013	Lean Proses Untuk Peningkatan Kapasitas Pabrik Kakao Menggunakan Value Stream Mapping	Hibah Internal	Rp. 3.000.000
2	2014	Rancang bangun model nilai tambah yang adil bagi para pelaku rantai pasok agroindustri kakao	Hibah disertasi doktor	Rp. 41.000.000
3	2014	Rancangan Model Sistem Manajemen Ahli Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Kerajinan Berbasis Serat Alam (tahun ke-1 dari 2 tahun)	DIKTI	65.000.000
4	2015	Rancangan Model Sistem Manajemen Ahli Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Kerajinan Berbasis Serat Alam (tahun ke-2 dari 2 tahun)	DIKTI	85.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (Juta Rp.)
1	2007	Pelatihan Pengelasan bagi remaja Putus Sekolah	Internal	Rp. 10 juta

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor /Tahun	Nama Jurnal
1	Design and Measurement of Company Performance By Using Balanced Scorecard Method at PT. ABC.	Volume 4, ISSN : 1978 – 774X, Page : 383-390, 2010	Proceeding : international seminar on industrial engineering and management
2	Proposed Improvement Application Management System Occupational Health and Safety (SMK3) at PT. X to reduce the number of workplace accidents)	ISSN : 2088-9488. Page : 42-52, September 2011	Proceeding : Serving Humanity for a better life

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor /Tahun	Nama Jurnal
3	Perancangan Standarisasi Kerja untuk produk Rack Assy Roof D99b dengan Metode Toyota Production System (TPS) Jishuken pada PT. X	Volume 4, ISBN :978-602-99977-0-5, Page: III-8, October 2011	Prosiding : Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) VI
4	A synchronization Approach for Supply Chain Performance Hedging in Cane Base Agroindustry.	ISSN : 1978 – 774X, Page : SCM 14, February 2012	Proceeding : international seminar on industrial engineering and management
5	Iphov Kumala Sriwana, Taufik Djatna. Sinkronisasi Rantai Pasok Penjaminan Agroindustri Tebu	Volume 22 (1), halaman 58-65, Mei 2012	Jurnal Teknologi Industri Pertanian. IPB
6	Iphov Kumala Sriwana, Yandra Arkeman. Design of Cocoa Beans Transportation Model by using Fuzzy Integer Transportation	Taipei, Taiwan, September 3-6, 2012,	AFITA/WCCA 2012
7	Iphov Kumala Sriwana, Yandra A., Dahrulsyah, Marimin. Designing Green Supply Chain Management in Cocoa Agroindustry : Problem Identification and Profiling	Volume 6, Februari 2013	Proceeding : international seminar on industrial engineering and management
8	Nofi E., Iphov KS, Debby K. Peningkatan kualitas jasa pelayanan dengan metode servqual dan QFD (Study kasus di PT. Plaza Auto Prima Cabang Green Garden, Jakarta)	Februari 2013., Vol. 1 No. 1, 53-59	Jurnal Ilmiah Teknik Industri.
9	Lithrone Laricha Salomon, Iphov Kumala Sriwana dan Nurlia Delila. Analisis pengukuran kualitas pelayanan bank x dengan Menggunakan metode <i>servqual</i>	Februari 2014., Vol. 2 No. 1, 28 – 36	Jurnal Ilmiah Teknik Industri.
10	Iphov Kumala Sriwana., Arie Wijaya. Waste Reduction in the production process plate product type PC 27 C using VSM at PT. XYZ.	March 11 th -13 th , 2014. DSS 86-93	Proceeding 7 th ISIEM.
11	Nofi E., Iphov Kumala Sriwana, Wira. Peningkatan kualitas pelayanan dengan metode <i>servqual</i> Dan triz di PT. XYZ	Juni 2014, Vol. 2 No. 2, 92 – 100	Jurnal Ilmiah Teknik Industri.

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor /Tahun	Nama Jurnal
12	Iphov Kumala Sriwana, Yandra A., Dahrulsyah, Marimin. Analisa dan mitigasi risiko rantai pasok agroindustri kakao yang berkelanjutan	Desember 2014. Volume 9(2) : 69-79	Jurnal Industri Hasil Perkebunan
12	Fajar Kurniawan. Iphov Iphov Kumala Sriwana. System dynamic for acceleration Modeling Policy in Disadvantage Areas Development	March 17 th -19 th , 2015. IM 102 - 106	Proceeding 8 ^h ISIEM.
13	Iphov Kumala Sriwana, Yandra A., Dahrulsyah, Marimin. Risk Identification of Cacao Agroindustry Supply Chain.	March 17 th -19 th , 2015. SCM 71 - 75	Proceeding 8 ^h ISIEM.
14	Nofi E., Iphov KS, Debby K. Februari 2013. Peningkatan kualitas jasa pelayanan dengan metode servqual dan QFD (Study kasus di PT. Plaza Auto Prima Cabang Green Garden, Jakarta)	Februari 2013., Vol. 1 No. 1,53-59	Jurnal Ilmiah Teknik Industri.

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	4 nd International Seminar Industry, Electrical, and Management	Design and Measurement of Company Performance By Using Balanced Scorecard Method at PT. ABC	2010, Lombok
2	11 th Ergonomic Seminar	(ProposedImprovementApplicationManagement SystemOccupational Health and Safety(SMK3) atPT. Xto reduce the number ofworkplace accidents)	September 2011, Universitas Indonesia
3	Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) VI	Perancangan Standarisasi Kerja untuk produk Rack Assy Roof D99b dengan Metode Toyota Production System (TPS) Jishuken pada PT. X	October 2011, UNTIRTA, Serang
4	5 nd International Seminar Industry, Electrical, and Management	A synchronization Approach for Supply Chain Performance Hedging in Cane Base Agroindustry.	14 -17 Februari 2012 Manado
5	AFITA/WCCA 2012	Design of Cocoa Beans Transportation Model by using Fuzzy Integer Transportation	Taipei, Taiwan,

			September 3-6, 2012,
6	6 th international seminar on industrial engineering and management	Designing Green Supply Chain Management in Cocoa Agroindustry : Problem Identification and Profiling	February 2013, Batam
7	7 th international seminar on industrial engineering and management	Waste Reduction in the production process plate product type PC 27 C using VSM at PT. XYZ.	March 11 th -13 th , 2014 at Bali
8	8 th international seminar on industrial engineering and management	Risk Identification of Cacao Agroindustry Supply Chain.	March 17 th -19 th , 2015. SCM 71 -75at malang

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi 2017.

Jakarta, 13 April 2016

Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si

BIODATA ANGGOTA PENELITI KEDUA

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Yossi Septriani, SE, M.Acc, Ak
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19800909 200212 2 001
5	NIDN	0009098005
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bukittinggi/ 9 September 1980
7	E-mail	yseptriani@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	081218461680
9	Alamat Kantor	Politeknik Negeri Padang Kampus Unand Limau Manis Padang
10	Nomor Telepon/Faks	0751-72590/ 0751-72576
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditing 1 2. Auditing 2 3. Terapan Auditing 4. PKA Pemeriksaan Akuntansi 5. Aplikasi Komputer 1 6. Aplikasi Komputer 2 7. Komputer Akuntansi 1

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Andalas	The University of Melbourne
Bidang ilmu	Akuntansi	Akuntansi
Tahun Masuk-Lulus	1998-2002	2007-2008
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh Pembinaan Akuntansi Oleh Pejabat Koperasi terhadap kemampuan Koperasi Menyusun Laporan Keuangan	-
Nama Pembimbing/Promotor	Drs. Syahril Ali , MSi. Ak.,CPA	-

B. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2011	Pengaruh Kompetensi dan Independensi Pemeriksa Terhadap Kualitas Hasil Pemeriksaan Dalam Pengawasan Keuangan Daerah: Studi pada Inspektorat Kabupaten Pasaman.	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp. 7.500.000
2.	2012	Pengaruh Independensi dan Kompetensi Auditor Terhadap Kualitas Audit Studi Kasus Auditor KAP di Sumatera Barat.	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp. 7.000.000

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
3.	2014	Perancangan dan Implementasi Model Pembelajaran Auditing berbasis Student Centered Learning (SCL)	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp. 56.000.000
4.	2015	Rancang Model Mekanisme Akuntabilitas pada Institusi Wakaf	DIKTI	Rp. 74.750.000

D.Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1..	2009	Pelatihan Aplikasi Excel for Accounting dalam Penyusunan Laporan Keuangan Bagi Siswa Kelas III Jurusan IPS SMA Negeri 1 Singkarak dan MAN X Koto Singkarak di Kabupaten Solok	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
2.	2011	Penyusunan Laporan Keuangan Dengan Menggunakan EFA	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
3.	2011	Aplikasi Financial Spreadsheets dalam Penyusunan Laporan Keuangan dan Sosialisasi Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Padang pada SMA Negeri I Rengat, Indragiri Hulu, Riau	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
4.	2011	Penerapan Software Akuntansi (MYOB) dalam Pelaporan Keuangan dan Sosialisasi Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Padang pada SMA 3 Duri	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
5.	2011	Sosialisasi Pendidikan Vokasi Melalui Simulasi Praktek Excel for Accounting pada SMA 3 Payakumbuh dan SMA I Harau	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
6.	2012	Perancangan dan Penyusunan Laporan Keuangan berdasarkan SAK ETAP bagi UMKM di Kota Padang	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
7.	2013	Perancangan Sistem Informasi Pokok pada UKM Menggunakan Microsoft Access 2010	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
8.	2013	Aplikasi Keterampilan Program Ms. Publisher 2007 pada kelompok MGMP Bahasa Indonesia Kotamadya Padang	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.3.000.000
9.	2014	Sosialisasi Profesi Akuntan dan Sosialisasi Politeknik Negeri Padang pada SMAN 2 Padang Panjang dan SMAS Muhammadiyah Padang Panjang	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.5.000.000
10.	2014	Sosialisasi tentang Investasi Saham bagi Pemula di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada SMA I Pariangan dan SMA 2 Rambatan Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat	DIPA Politeknik Negeri Padang	Rp.5.000.000
11.	2014	Ipteks bagi Masyarakat (IbM)- Pelatihan Implementasi Sistem Informasi Koperasi	DIKTI	Rp. 43.270.000

		Simpan Pinjam bagi Pengurus dan Pegawai Koperasi Negeri (KPN) Kapur Warna dan Koperasi Komplek Perumdak Kecamatan Nanggalo Kota Padang		
12.	2015	Ipteks bagi Masyarakat (IbM)-Optimalisasi Pendapatan Usaha Melalui Otomatisasi Sistem Produksi via Web dan Pelaporan Keuangan pada Usaha Depot Air di Kota Padang	DIKTI	Rp. 49.920.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1.	Pengaruh Pembinaan Akuntansi Oleh Pejabat Koperasi terhadap kemampuan Koperasi Menyusun Laporan Keuangan	Jurnal Akuntansi & Manajemen	Vol.4 No 2, ISSN 1858-3687/ 2009
2.	Aligning Information Technology with Business Strategy and IT Competitive Advantage. A case study of An Australian Leading Suppliers of Business Essentials	Jurnal Akuntansi & Manajemen	Vol.5 No. 2, ISSN 1858-3687/2010
3.	Analisis Komparatif Tingkat kepuasan Mahasiswa Antar Jurusan di Politeknik Negeri Padang terhadap Pelayanan Pendidikan	Politeknik Negeri Semarang:Prosiding Simposium Nasional Akuntansi Vokasi 1,	ISSN No. 2302-741X/2012
4.	Persepsi Mahasiswa Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Padang tentang <i>Good Accounting Teaching</i>	Politeknik Negeri Semarang:Prosiding Simposium Nasional Akuntansi Vokasi 1	ISSN No. 2302-741X/2012
5.	Respon Industri Terhadap Kualitas Mahasiswa Selama Praktek Kerja Lapangan, Studi kasus Program Studi D-III Akuntansi Politeknik Negeri Padang	Politeknik Negeri Bali: Prosiding Simposium Nasional Akuntansi Vokasi 2	ISBN: 978-602-17955-0-7/2013
6.	Perancangan Model Penyusunan Laporan Keuangan Perusahaan dengan Program <i>Excell for Accounting</i>	Politeknik Negeri Bali: Prosiding Simposium Nasional Akuntansi Vokasi 2	ISBN: 978-602-17955-0-7/2013
7.	Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap <i>Audit Delay</i> , Studi Empiris pada Perusahaan Perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia	Politeknik Negeri Padang: Prosiding Simposium Nasional Akuntansi Vokasi 3	ISSN No. 2302-741X/2012

8.	Overview of Forensic Accounting from Fraud Triangle and Fraud Tree Perspectives (Case Study of Land Acquisition by Pemko Kota B)	Fakultas Ekonomi Universitas Andalas: Prosiding the 2 nd International Conference on Business and Economics (ICBE)	ISBN: 977208640400
----	--	--	--------------------

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	The 2 nd International Conference on Business and Economics (ICBE)	Overview of Forensic Accounting from Fraud Triangle and Fraud Tree Perspectives (Case Study of Land Acquisition by Pemko Kota B)	Padang, 22-23 October 2014

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Modul Praktikum “ PKA Pemeriksaan Akuntansi” Prodi D-III Akuntansi Politeknik Negeri Padang	2009	150	Tidak diterbitkan
2.	Modul Praktikum “ Terapan Auditing”, Prodi D.IV Akuntansi Politeknik Negeri Padang	2012	150	Tidak diterbitkan
3.	Modul Praktikum “ Aplikasi Komputer 1”, Prodi D-III Akuntansi Politeknik Negeri Padang	2012	140	Jurusan Akuntansi- Politeknik Negeri Padang
4.	Modul Praktikum “ Komputer Akuntansi 1-Excel for Accounting”, Prodi D-III Akuntansi Politeknik Negeri Padang	2012	150	Jurusan Akuntansi- Politeknik Negeri Padang
5.	Modul Praktikum “ Komputer Akuntansi 1”, Program Studi Di luar Domisili (PDD)	2013	120	Tidak diterbitkan
6.	Modul Praktikum “ Aplikasi Komputer”, Program Studi Di Luar Domisili (PDD)	2013	200	Tidak diterbitkan
7.	Modul Praktikum “ Auditing dan Sistem Akuntansi” Program Pendidikan Calon Pendidik Akademi Komunitas (P2CPAK)	2014	70	Tidak diterbitkan

H. PENGALAMAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI

Peran/Jabatan	Institusi (Univ, Fak, Jurusan, Lab, Studio, Manajemen Sistem Informasi Akademik, dll)	Tahun..sd...
Kepala	Ruang Referensi Akuntansi, Politeknik Negeri Padang	2009-2011

Reviewer Program Hibah Kompetisi	DPT. DIKTI	2009-sekarang
SP4 (Sistem Perencanaan Penyusunan Program dan Penganggaran) Program D-IV Akuntansi	Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Padang	Januari 2010-Desember 2010
Anggota Komisi Disiplin Mahasiswa	Politeknik Negeri Padang	Januari 2010-Desember 2010
Sekretaris Bid. Kerjasama Korporasi/Swasta/Masyarakat, Pusat Pengembangan Akuntansi dan Bisnis (PPAB)	Pusat Pengembangan Akuntansi dan Bisnis (PPAB) Politeknik Negeri Padang	Maret 2010-2012
Ka.Prodi Akuntansi PDD Solok Selatan	Politeknik Negeri Padang	Februari 2015-sekarang

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Padang, 18 Maret 2016

Pengusul,

(Yossi Septriani, SE. M.Acc. Ak)